



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

HENRI HYVÄRINEN
HANKEKEHITYSVAIHEEN PROJEKTISTUDIO ASUNTOKOR-
JAUSRAKENTAMISESSA

Diplomityö

Tarkastaja: professori Kalle Kähkönen
Tarkastaja ja aihe hyväksytty
25.9.2017

TIIVISTELMÄ

Henri Hyvärinen: Hankekehitysvaiheen projektistudio asuntokorjausrakentamisessa

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 66 sivua, 3 liitesivua

Maaliskuu 2018

Rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Rakennustuotanto

Tarkastaja: professori Kalle Kähkönen

Avainsanat: opinnäytetyö, Big Room, Lean rakentaminen, projektistudio, hankekehitys, asuntokorjausrakentaminen, VDC, tilaaja

Rakennusallalla pyritään siirtymään palveluvoittoiseen liiketoimintaan muiden teollisuuden alojen mukaisesti. Sen vaikutuksesta pyritään löytämään uudenlaisia toimintamalleja rakennusurakoiden toteuttamiseen. Yksi lähestymistapa uuteen toimintatapaan on Lean rakentaminen ja yhteistoimintaan pyrkivä Big Room ajattelu, missä pyritään asettamaan asiakkaan tarpeet ensisijaiseksi. Kyseistä toimintamallia sovelletaan hankekehitysvaiheessa, jolloin ei voida pyrkiä vähentämään hukkaa tuotannon ja suunnittelun mukaisesti.

Hankekehitysvaiheessa asiakkaan tarpeiden laittaminen ensisijaiseksi ja luottamuksen herättäminen on tärkeitä tekijöitä, kun hankkeita toteutetaan yhteistoiminnan kautta. Aiemmat yhteistoimintamallit on kuitenkin suunniteltu suunnittelu- ja toteutusvaiheisiin, joten tarve on kehittää oma toimintamalli hankekehitysvaiheeseen, minkä avulla asiakkaan luottamus yhteistoimintaan voidaan saavuttaa normaalia aiemmin. Yhteistoimintaan kehitetään toimintarunko, jota hyödynnetään kohdeyrityksen asuntokorjausrakentamisessa. Samalla kyseinen toiminnan kohdennus toimii tutkimuksen rajauksena.

Vanhat toimintatavat sekä mediassa esille nostetut rakennusvirheet muodostavat varsin usein negatiivisen sävyn yksityisten henkilöiden silmissä, joten luottamuksen ja avoimuuden kehittäminen toimintarungon ytimeksi on ensisijaisen tärkeää. Kehittämistyössä tehdään kirjallisuusselvitys aiheeseen aiempien tutkimuksien avulla, selvitetään kohdeyrityksen historia yhteistoimintamallin käytössä sekä selvitetään teemahaastattelujen avulla tietoja hankekehityksestä ja ajatuksia projektistudion käyttämisestä yrityksen toiminnassa. Niiden pohjalta kehitetään toimintarunko, jota voidaan helposti muokata eri tilaajien tarpeisiin sisällön osalta. Toimintarunkoa testataan käytännössä ja niistä kerätään palautetta, jonka avulla toimintarunkoa kehitetään eteenpäin.

Tutkimuksessa todetaan, että riittävän joustavalla ja hyvin valmistellulla toimintarungolla voidaan vaikuttaa positiivisesti tilaajan ennakkoasenteisiin rakennusliikettä kohtaan. Tilaja pystyy luottamaan rakennusliikkeen asiantuntevuuteen ja osaamiseen helpommin, kun tilaaja voi itse osallistua toimintaan ja nähdä avoimemmin sekä perustellummin erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja, joihin on otettu huomioon tilaajalle tärkeät asiat. Käytännön testaus osoittaa, että yhteistoiminnalla voidaan lisäksi muodostaa tilaajille oma räätälöity painotusarvo hankkeen eri osa-alueille, jotka lisäävät hankkeen arvoa tilaajalle. Arvon tuottamisella voidaan luottamusta kasvattaa edelleen ja siten on todennäköisempää, että tilaaja haluaa jatkaa yhteistoimintaa projektistudioiden avulla.

ABSTRACT

Henri Hyvärinen: Project studio in project development phase in residential refurbishment

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 66 pages, 3 Appendix pages

March 2018

Master's Degree Programme in Civil Engineering

Major: Construction management and economics

Examiner: Professor Kalle Kähkönen

Keywords: thesis, Big Room, Lean construction, Project studio, project development, residential refurbishment, VDC, customer

Construction industry is aiming to shift towards service-oriented business as other industries have already done earlier. To do so, construction industry needs new models of operating construction projects. One way to approach the subject is with Lean construction and collaboration oriented Big Room thinking, in which the customer's needs are ranking first. Operation model in question must be modified for project development phase, where the reduction of waste in operation isn't primary target like it's in later phases.

In project development phase, making customer's needs as primary target and gaining trust are very important factors when the projects are executed with collaboration model. Earlier models are used in design and production phases, so there is a need to develop a new model for project development phase, in which the customer's trust towards collaboration can be achieved earlier than usual. For collaboration, a model is developed which is utilized for target company's residential refurbishment unit. At the same time the allocation of mentioned unit and project phase is used as restriction of this master's thesis subject.

Old working models and media bringing up construction mistakes can usually form quite negative tone in the eyes of private individuals, so developing trust and openness as the core elements of the model are ranking first in importance. In the development of the research, literary review is carried out from previous researches on the subject, target company's history with collaboration model in question and theme interviews are carried out to gather information about project development phase and thoughts about using project studio in company's operation. The frame for the model is developed from the review. In the model frame, content can be easily modified to meet different customers' needs. The model is tested in practice and feedback from the testing is used to further develop the model.

It's determined in the research that with adequately flexible and well-prepared model frame, it's possible to affect customer's prejudice towards construction company in a positive sense. Customer can trust more easily company's expertise and know-how when customer can participate in the action itself and the solutions are explained more openly, better reasoned and customer needs are considered in them. Testing in practice shows that with collaboration it is possible to form a tailored version of weighing of different sectors in the project which adds to customer value. Adding value, it's possible to further develop trust between customer and the target company so it is more likely that customer wants to continue project using project studios as the collaboration model.

ALKUSANAT

Diplomityö on tehty Tampereen teknillisessä yliopistossa ja työn aihe on tullut NCC:n asuntokorjauspalveluiden yksiköstä. Työn tarkastajana yliopiston puolelta on professori Kalle Kähkönen ja työn ohjaajana on NCC:ltä Joonas Saikkonen.

Ensimmäisenä haluan kiittää työni ohjaajaa Joonasta, joka antoi mahdollisuuden tehdä diplomityö itselle todella kiinnostavaan aiheeseen. Lisäksi sain työn aikana aina tarvittaessa erinomaisia vinkkejä ja selityksiä aiheeseen liittyvistä asioista, joiden avulla työn tavoitteet ja sisältö pysyivät selkeänä. Kalle Kähköstä haluan kiittää työn tarkastuksesta ja kommenteista, joiden avulla työhön on löydetty oikeanlainen jäsenitys sekä akateemisesti oikein määritellyt termit. Niiden avulla työn teoriaosuus on pystytty rajaamaan järkevästi.

Lisäksi haluan kiittää kaikkia muita henkilöitä, jotka ovat antaneet tukea ja kommentteja työhön liittyen tai kannustaneet eteenpäin työn saamiseksi valmiiksi. Ensisijaisesti työkavereitani Annea, Marjaa sekä Jarkkoa. Opiskelu- ja työkaverini Tuomas on myös ollut erinomainen motivaation lähde työn tekemiseen, kun molemmat olemme olleet samassa tilanteessa diplomitöiden osalta.

Oma kiitos kuuluu tyttöystävälleni Ainolle, joka on ollut kannustamassa koko diplomityön ajan ja huolehtinut jaksamisestani pitkien kirjoitusjaksojen aikana.

Helsingissä, 18.3.2018

Henri Hyvärinen

SISÄLLYSLUETTELO

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | JOHDANTO | 1 |
| 1.1 | Tutkimuksen tausta ja lähtökohdat..... | 1 |
| 1.2 | Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset..... | 2 |
| 1.3 | Tutkimusmenetelmät..... | 3 |
| 1.4 | Tutkimuksen kulku ja rajaukset | 4 |
| 2. | BIG ROOM TOIMINTA | 6 |
| 2.1 | Lean filosofia Big Roomin viitekehyksenä..... | 6 |
| 2.1.1 | Lean rakentaminen..... | 7 |
| 2.1.2 | Lean rakentamisen tavoitteet ja haasteet..... | 9 |
| 2.2 | Big Room – työskentely..... | 10 |
| 2.2.1 | Big Room – tila | 13 |
| 2.2.2 | Big Room – sessio..... | 15 |
| 3. | HANKKEEN VISUALISOINTI | 16 |
| 3.1 | Visuaalinen hallinta..... | 16 |
| 3.2 | Virtual Design and Construction..... | 20 |
| 4. | TUTKIMUSKOHDDE JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS | 25 |
| 4.1 | Big Room – toiminnan historia NCC:llä..... | 25 |
| 4.2 | Projektistudioiden sisältö | 27 |
| 4.3 | Käytetyt työkalut ja tilat..... | 29 |
| 4.4 | Nykytila NCC:llä..... | 30 |
| 4.5 | Projektistudioiden tavoite..... | 31 |
| 4.6 | Tutkimuksen toteutus | 32 |
| 5. | HAASTATTELUTUTKIMUKSEN TULOKSET | 33 |
| 5.1 | Haastattelu 1 | 33 |
| 5.2 | Haastattelu 2..... | 36 |
| 5.3 | Haastattelu 3 | 38 |
| 5.4 | Yhteenveto haastatteluista..... | 40 |
| 6. | PROJEKTISTUDION TOIMINTARUNGON KEHITYS JA TESTAUS..... | 43 |
| 6.1 | Projektistudion toimintarungon kehittäminen..... | 43 |
| 6.2 | Tilaajan rooli projektistudiossa | 47 |
| 6.3 | Projektistudion testaaminen käytännössä..... | 50 |
| 6.3.1 | Studio 1 | 51 |
| 6.3.2 | Studio 2 | 52 |
| 6.3.3 | Studio 3 | 54 |
| 7. | TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET..... | 57 |
| 7.1 | Tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset tutkimuksen tavoitteista..... | 57 |
| 7.2 | Tutkimuksen rajoitteet..... | 60 |
| 7.3 | Jatkotutkimuskohteet..... | 62 |
| | LÄHTEET | 63 |

LIITE A: HAASTATTELUN 1 KYSYMYKSET

LIITE B: HAASTATTELUN 2 KYSYMYKSET

LIITE C: HAASTATTELUN 3 KYSYMYKSET

LYHENTEET JA MERKINNÄT

| | |
|----------------|--|
| A3 | Työkalu, jossa täytetään A3-paperiarkille visuaalisesti projektin aikana syntyneiden keskustelujen tärkeimpiä asioita. |
| Big Room | Toimintamalli, jonka ideana on tuoda hankkeen eri osapuolet samaan tilaan työskentelemään yhdessä jonkin asian parissa. |
| BIM | Building Information Model eli kohteesta tehty rakennustietomalli, johon on sisällytetty tuotantoon liittyvää informaatiota sekä määrälaskentaa. |
| ICE | Integrated Concurrent Engineering eli tiivis ja sosiaalinen yhdessä suunnittelu, joka tapahtuu tekniikkapainotteisesti. |
| Liidi | Liidi eli potentiaalinen ostava asiakas. Rakennusliikkeen mahdolliset asiakkaat/kohteet nimetään usein liideiksi. |
| LPDS | Lean Product Delivery System eli projektiperusteinen tuotantojärjestelmä on sekä tuotantojärjestelmä, että myös filosofia, jossa projektiryhmä auttaa asiakkaita päättämään, mitä he haluavat projektilta. |
| PIMA | Pilaantuneen maan tutkimus, eli tutkitaan jonkin alueen maan pilaantuneisuus aste. |
| Post it | Liimattava paperiarkki, joita käytetään muun muassa Big Room –toiminnassa aikataulusuunnitteluun. |
| PPC-luku | Plan Percent Complete eli luku joka kertoo, kuinka monta prosenttia asetetuista tehtävistä/suunnitelmista on toteutunut aikataulussa. |
| Projektistudio | Kohdeyrityksen oma versio Big Roomin kaltaisesta yhteistoiminnasta eri osapuolten kanssa. |
| TPS | Toyota Production System eli Toyotan tuotantosysteemi, johon pohjautuu Lean filosofian periaatteet. |
| VDC | Virtual Design and Construction eli virtuaalinen suunnittelu ja rakentaminen. Käytännössä visuaalinen malli, johon on yhdistetty eri toimialat. |
| YTS | Yhteistoimintasopimus eli tehdään sopimus yhteistoiminnasta tiettyyn välipisteeseen asti, jonka jälkeen katsotaan uudelleen toimintaa. |

1. JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta ja lähtökohdat

Rakennusallalla yleistyvät tuotannon tehostamiseen tähtäävät toimintamallit, jotka hyödyntävät muun muassa autoteollisuuden käytössä olevaa Lean filosofiaksi kutsuttua ajattelumallia ja siitä rakennusallalle jalostettua Lean rakentamista tähän tehostamiseen. (Merrickallio & Haapasalo 2009) Ajatusmallin ideana on vähentää rakentamisen prosessin aikana tapahtuvaa hukkatyötä ja tarpeettomia odotusaikoja eri työvaiheiden välillä parantamalla kommunikaatiota osapuolten välillä sekä luoden erilaisia toimintamalleja, joiden avulla voidaan paremmin hallita työvaiheiden laadunvaihteluja.

Toimintamalleihin liittyy lisäksi Big Room -tyyppinen työskentely, jonka tarkoituksena on tuoda eri osapuolet samaan tilaan työskentelemään sekä ideoimaan, jolloin osapuolten välinen kommunikointi on välitöntä ja suoraa sekä asioida voidaan pohtia monien erilaisien havainnollistavien apuvälineiden avulla. (Khanzode & Senescu 2012) Ideaalitilanteessa tämä toiminta tehdään yhteisesti käytössä olevassa työskentelytilassa. Isossa osassa tällaisessa yhteistoimintaa korostavassa työskentelyssä on toiminnan visuaalinen hallinta (Viana et al. 2014) ja visuaaliset työkalut, kuten Virtual Design and Construction (VDC). VDC – työkalujen avulla voidaan projektin tietoja esittää esimerkiksi tietomallina ja tehdä kohteesta erilaisia simulaatioita, joista nähdään virtuaalisesti miltä kohde näyttää sekä muita vastaavia tärkeää informaatiota hankkeen tueksi. (Khanzode et al. 2008)

Koska Big Room on toimintamalli toteuttamaan Lean rakentamisen periaatteita, niin myös tähän opinnäytetyöhön on nostettu teoriaosuuteen laajempi määritelmä siitä, mitä kaikkea Big Room on tällä hetkellä rakennusteollisuuden alalla sekä mitä se on opinnäytetyön kohdeyrityksessä. Sitä ennen on lyhyesti esitelty mistä koko Lean ajattelumalli on peräisin ja kuinka sitä kautta on syntynyt ajatus yhteistyötä ja asiakkaan tarpeita korostava toimintatapa.

Edellä mainituista toimintatavoista on tehty aiemmin paljon erilaisia tutkimuksia, joissa on nostettu esiin, millaisia hyötyjä Big Roomin toiminnasta on hankkeen lopputuloksen kannalta. (Alhava et al. 2015) Näistä on nostettu esiin sellaisia asioita, jotka ovat hyviä lähtökohtia ja näkökulmia, millaisia asioita projektistudiossa korjausrakentamisen toimialalla ja vielä tarkemmin asuntokorjausrakentamisessa tulisi ottaa huomioon. Huomiona on, että aiemmat tutkimukset painottuvat pääosin suunnitteluun sekä tuotantoon, jolloin näitä tuloksia täytyy soveltaa tämän opinnäytetyön rajauksen piirissä, eli kuinka ne soveltuvat varsinaista suunnittelua edeltävään vaiheeseen, hankekehitykseen.

Lisäksi Big Roomin kaltaista työskentelytapaa on hyödynnetty monissa eri rakennusalan yrityksissä pääosin suunnittelun ohjauksessa. Työskentelytavasta ja niiden hyödyistä on saatu positiivista palautetta. (Juntunen 2015) Yhteistoiminnalla pystytään vaikuttamaan moniin erilaisiin yksityiskohtiin ja saavutettu työn laatu on erinomainen verrattuna siihen käytettyyn työn määrään, kuin mitä siihen kuluu kilpailutetuissa hankkeissa. Projektistudion tavoitteena on brändätä projektistudio ymmärrettäväksi juuri nimenomaan omaksi tietynlaiseksi toiminnaksi ja mitä se silloin käytännössä tarkoittaa, kun puhutaan projektistudio työskentelystä.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen päätavoitteena on analysoida hankekehitysvaiheen ensimmäinen projektistudion toimivuutta yrityksen näkökulmasta. Studioissa pyritään selvittämään tilaajan edustajien toiveita sekä haluja eli toisin sanoen tahtotilaa edessä olevasta tulevaisuuden korjaushankkeesta asunto-osakeyhtiössä. Turhan suunnittelun minimoimiseksi tämä tahtotilan kartoitus on tärkeää toteuttaa ennen kuin hankkeeseen on laadittu varsinaisia suunnitelmia, jotka eivät lopulta vastaa tilaajan toiveita. Näiden tilaajalta studiosession aikana kerättyjen tietojen pohjalta voidaan toteuttaa yhteistyössä yksityiskohtaisempia suunnitelmia projektin eteenpäin viemiseksi sekä lopulta toteuttamiseksi. Aihetta ja siten työn tavoitteita lähestytään seuraavien tutkimuskysymysten avulla.

1. Mitkä ovat tilaajan lähtökohdat ensimmäiseen studiosessioon?
2. Mitkä ovat studion päätavoitteet?
3. Mitä valmistelevia toimenpiteitä on tehtävä, jotta studiosessio voidaan toteuttaa tavoitteiden mukaisesti?
4. Mitä tilaaja hyötyy projektistudio toiminnasta?
5. Miten studioissa ilmenevät asiat rajataan hankesuunnitelman pohjaksi?

Tutkimuksen tuloksellisena tavoitteena on luoda tutkimuskysymysten pohjalta toimintarunko, jonka avulla voidaan kohdennetusti kartoittaa tilaajan ajatuksia ja toiveita. Toimintarunko on suuntaa antava yleinen malli studiosession kulusta, johon on määritelty studiosession aikataulutus, sisältö ja lista aktiviteeteista, millä tilaajan edustajat osallistetaan studiotoimintaan.

Toimintarungon avulla luodaan keinot kerätä tilaajan edustajilta tätä informaatiota, jonka avulla asetetaan tavoitteet, millaisia asioita halutaan sisällyttää hankkeeseen. Informaation käytettävyyden parantamiseksi pyritään myös luomaan rajat, minkä mukaan informaatio suodatetaan hankesuunnitelman pohjaksi. Tämä vähentää muutossuunnitelmien

määrää varsinaisen suunnittelun aikana ja projektin aikataulua on mahdollista selkeyttää ja nopeuttaa hankkeen edetessä. Tällöin toteutus vastaa enemmän asiakkaiden omia toiveita ja lopullinen hankkeen laatu vastaa paremmin toivottua lopputulosta.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelminä käytetään kirjallisuusselvitystä aiheen taustaan ja teoriaan perehdyttäessä. Tämä luo viitekehyksen ja pohjan opinnäytetyölle eli käytännössä kirjallisuusselvityksellä selvitetään, mitä on Lean rakentaminen ja Big Room – työskentely yleisesti, sekä millainen vaikutus niillä on projektien läpiviemiseen. Myös muita aiheeseen liittyviä termejä tuodaan esille. Lisäksi pyritään taustoittamaan, millaisia haasteita nähdään tällä hetkellä kyseisissä toimintatavoissa ja miten ne vaikuttavat toimintatapojen houkuttelevuuteen. Kirjallisuusselvityksellä perehdytään lisäksi Big Room toimintaan liittyvään visuaaliseen hallintaan ja VDC työkalujen hyödyntämiseen.

Kirjallisuusselvityksenä käsitellään, millainen on Big Room toiminnan nykytila NCC:n yrityksessä ja millainen historia on opinnäytetyöhön rajaukseen liittyvässä rakennushankkeen hankekehitysvaiheessa. Tähän käytetään NCC:n omia kirjallisuusmateriaaleja aiheesta.

Opinnäytetyön tutkimusmateriaalin keräyksessä käytetään teemahaastattelututkimuksia, joissa kartoitetaan haastateltavien mielipiteitä ja asenteita Big Roomin kaltaiseen toimintaan ja millaisia ajatuksia projektistudio termi heissä herättää. Lisäksi haastatteluilla kartoitetaan NCC:n hankekehitystä nykymuodossaan sekä uudisrakentamisen asuntotuotannossa, että korjausrakentamisessa ja niistä tehdään pientä vertailua.

Varsinainen tutkimus suoritetaan kvalitatiivisena tutkimuksena, johon kuuluvat lähtötilanteen hahmottaminen, edellä mainitut aiemmat tutkimukset ja projektistudion historia sekä nykytilan kartoittaminen. Niiden avulla luodaan projektistudiolle toimintarunko eli studiosession prosessien kuvaus aikatauluun sidottuna. Lisäksi toimintarunkoa testataan käytännössä kolmessa studiosessiossa, joiden palautteen avulla luodaan analyysia toimintarungon sisällön soveltuvuudesta studiosessioon ja kehitysideoita jatkotutkimuksia varten. Menetelmät ja niiden avulla saatavat tulokset on havainnollistettu kuvassa 1.



Kuva 1. Opinnäytetyön tutkimusmenetelmät ja työn tulos.

1.4 Tutkimuksen kulku ja rajaukset

Tutkimuksen kulku noudattaa yleistä tieteellisissä raporteissa käytettyä rakennetta. Tämän rakenteen mukaan ensimmäisenä taustoitetaan tutkimusta ja tuodaan esille, minkä vuoksi tutkimus toteutetaan. Taustoittamisen jälkeen esitetään tutkimuksen teoria ja se liitetään aiempiin aiheesta tehtyihin tutkimuksiin viitekehyksenä. Sen jälkeen kerrotaan tutkimuksessa käytetyt menetelmät. Lopuksi esitellään tutkimuksessa syntyneet tulokset ja ne kootaan yhteen johtopäätöksissä. Johtopäätöksissä myös tehdään analyysi tuloksista ja pohditaan, kuinka hyvin on pystytty vastaamaan tutkimuksen tavoitteisiin.

Tässä opinnäytetyössä on luvussa yksi esitelty työn taustoittaminen, tutkimuksen tavoitteet, tutkimusmenetelmät ja rakenne. Luvussa kaksi ja kolme käydään läpi tutkimuksen teoriaa. Luvussa neljä esitetään Big Room toiminnan historiaa sekä nykytilaa NCC:llä. Luvussa viisi on esitetty teemahaastattelujen tulokset. Luvussa kuusi on käyty läpi toimintarungon kehittämisvaiheet sekä projektistudioiden käytännön testaamisen tulokset. Luvussa seitsemän opinnäytetyöstä tehdään johtopäätökset tuloksista ja tavoitteisiin pääsystä sekä rajataan työ. Lisäksi annetaan jatkotutkimusehdotukset.

Työn yleisenä rajauksena toimii keskittyminen hankekehitysvaiheeseen asuntokorjausrakentamisessa. Hankekehitysvaiheesta on käsitelty sen alkupäätä, jotka ovat oleellisia projektistudion kannalta ja siten vaiheen loppuosaa ei ole tarkemmin käsitelty. Asuntokorjausrakentamiseen keskittyminen jättää rajauksen ulkopuolelle muut korjausrakentamisen hankkeet. Tarkempi listaus asioista, joita ei ole huomioitu opinnäytetyössä on työn lopussa luvussa seitsemän.

2. BIG ROOM TOIMINTA

Tässä luvussa käsitellään Big Roomia käsitteenä, mitä se tarkoittaa käytännössä sekä pilkotaan käsite osiin, jotka kokonaisuutena muodostavat Big Room – toiminnan. Näitä osia ovat Big Room – tila, Big Room – sessio sekä Big Room – työskentely, mitkä muodostavat Big Room - toiminnan ytimen. Lisäksi toimintaa varten käsitellään suppeasti, mitä tarkoittaa Lean filosofia sekä siitä kehitetty Lean rakentaminen rakennusalamalle ja miten se toimii Big Room - toiminnan viitekehyksenä. Big Room - toiminnasta myös taustoitetaan, miten sitä on toteutettu aiemmin NCC Suomen toiminnassa.

2.1 Lean filosofia Big Roomin viitekehyksenä

Lean filosofian juuret pohjautuvat japanilaisen autonvalmistajan Toyotan insinöörien luomaan, siihen aikaan uudelleen, ajattelutapaan toteuttaa autotuotannon läpivienti. (Merikallio & Haapasalo 2009; Alarcón et al. 2013; Alhava et al. 2015) Kyseisen ajattelutavan idea on pyrkiä poistamaan kaikki ylimääräinen hukka pois tuotannosta, jolloin tuote voidaan viedä tuotantolinjan läpi mahdollisimman lyhyessä ajassa sekä samalla tuote valmistuu virheettömänä kerralla tavoitteita vastaavaksi tuotteeksi. Tämän ajattelutavan kehittämisessä Toyotan insinöörit tarkkailivat amerikkalaisen autonvalmistajan toimintaa linjamaisessa tuotannossa, jossa amerikkalaisten päätavoite oli tuotantokoneiden maksimaalinen käyttöaste. Sen ajateltiin olevan tehokkain tapa pitää autojen kustannukset kurissa. Toyotan insinöörit huomasivat kuitenkin, että tämä johti virheiden kasautumiseen tuotantolinjalla sekä suureen autojen ylituotantoon, koska amerikkalaisilla oli suuri paine pitää tuotantolinjat koko ajan käynnissä. (Khanzode et al. 2006) Toyotan insinöörit halusivat muuttaa ajattelun pois maksimaalisesta linjatuotannosta siihen, että pyritään vastaamaan asiakkaiden kysyntään suoraan ilman, ettei ylituotannon sivuvaikutuksena tuotteita jouduta säilyttämään varastoissa pitkiä aikoja ja etteivät virheet pääse etenemään tuotantolinjalla eteenpäin. (Howell 1999)

Lean sana suomennettuna tarkoittaa hoikkaa, laihaa tai nuukaa. Nämä sanat kuvaavat osuvasti Toyotan insinöörien ajattelutapaa, jossa pyritään mahdollisimman täydelliseen lopputulokseen pienimmällä mahdollisella resurssimäärällä. Ero on suuri verrattaessa aiempaan tuotantoprosessiin, jonka ylituotanto, virheet ja odottelun kaltaiset hukat voidaan saada lähemmäksi nollaa. Tämän vaativan tavoitteen saavuttamiseksi ajatusmalli oli laajennettava koskemaan koko tuotantoprosessia, (Khanzode et al. 2006) eikä vain pelkästään tuotantolinjaston osuutta, toisin kuin amerikkalaiset olivat ajatelleet. Lisäksi uusi toimintatapa vaati aiempaa huomattavasti enemmän koordinoitua eri osapuolten välillä, jolloin kommunikaation sekä toimitusketjujen merkitys toiminnan jatkuvuuden varmistamiseksi kasvoi. Virheellisten töiden kasautuminen nähtiin negatiivisena asiana, koska

se luo epävarmuutta tuotannon läpivientiin ja se vaikuttaa suoraan toimitusketjujen oikea-aikaisen koordinoinnin onnistumiseen. (Howell 1999)

Ongelmien ratkaisemiseksi insinöörit muuttivat päätöksenteon keskittyneisyyden johtoportaalta koskemaan jokaista työntekijää, jolloin jokainen henkilö on velvollinen pysäyttämään tuotantolinjasto, kun havaitaan virheellinen osa. Toiseksi, keskitetty varastoiden hallinnointi ja jakelu vaihdettiin yksinkertaisiin tarvekortteihin tai -koreihin, joilla myöhemmän tuotantovaiheen kokoonpano-osastot määrittelevät tarvittavat resurssivaatimukset aiemmille kokoonpano-osastoille. Tämä oli perusta imuohjautuvalle tuotannolle, jonka avulla voitiin vähentää prosessien työmäärää ja sitä kautta prosessiin sitoutunutta varallisuutta voitiin pienentää. Kolmanneksi insinöörit muuttivat tuotannon johtamisen läpinäkyvämmäksi tuomalla esiin tuotantoon liittyvän informaation kaikkien osapuolien nähtäväksi. Informaation läsnäolo auttoi osapuolia tekemään tuotannon tavoitteita tukevia päätöksiä ilman vaikeaa päätösketjua. (Howell 1999)

Muutoksista muodostui Toyota Production Systemin (TPS) ydin, missä korostetaan jatkuvaa kehittämistä työtehtävissä, yhteistyötä, läpinäkyvämpiä organisaatorakenteita, hukan poistoa sekä tehokasta resurssien käyttöä toimitusketjuissa, (Green 1999) minkä pohjalta Lean filosofian mukainen tuotanto on kehittynyt. Toyotan toiminnan uudistus alkoi tuotantolinjaston muutoksista ja siitä laajentui koskemaan suunnittelua sekä tuotantoon liittyviin alihankkijoihin, jotka Toyota sitoutti toimimaan oman toimintamallin pohjalta. (Howell 1999) Sitouttaminen loi tarpeen aiempaa tiiviimmälle yhteistyölle tuotannon eri osapuolten välillä, minkä pohjalta on kehitetty Big Room – toiminta tämän yhteistyön onnistumiseksi ja edelleen sen kehittämiseksi.

2.1.1 Lean rakentaminen

Rakennusosalalla ei voida helposti suoraan hyödyntää Toyotan kaltaista Lean filosofiaan pohjautuvaa tuotannonohjausta kaikkiin toimintoihin, sillä toisin kuin esimerkiksi kyseisessä autoteollisuudessa, rakennusalan projektit ovat yksilöllisiä ja kertaluontoisia hankkeita, jolloin tuotantomallit ja toteutusajat vaihtelevat projekteittain. Jotain samankaltaisuutta löytyy kuitenkin, sillä projektit viedään läpi tietynlaisen prosessin mukaan, jolloin niistä on löydettävissä yhtäläisyyksiä eri projektien välillä. Näitä prosessien haittoja poistamaan on kehitetty Lean filosofiasta rakennusosalalle sovellettu Lean rakentaminen, jonka taustalla toimivat Toyotalla kehittyneet Lean periaatteet.

Nykyinen tuotannonohjaus rakentamisessa perustuu eri työvaiheiden optimoimiseen vaihe kerrallaan, (Merikallio & Haapasalo 2009) koska ajatellaan että asiakkaalle arvoa tuottavat tekijät on huomioitu jo suunnittelussa. Tuotannon ohjaus tapahtuu pilkkomalla projekti pienempiin ja toisiaan loogisesti seuraaviin osiin. Niiden valvonta on jaettu työnjohtajille, jotka seuraavat töiden toteumaa verrattuna arvioituun aikatauluun ja budjettiin. Jos projektin aikataululle kriittiset työtehtävät viivästyvät, yleinen toimintatapa on pyrkiä

kirimään aikataulu kiinni lisäämällä työntekijöitä, mutta samalla projektin kustannusarviot muuttuvat alkuperäisestä arviosta negatiiviseen suuntaan. Tämä johtaa siihen, että nykyinen tuotannonohjaus perustuu yksittäisiin työtehtäviin jättäen huomiotta arvoa ja työnkulkua parantavat toimenpiteet. (Howell 1999)

Lean rakentamisessa tuotannonohjauksen parempaan ymmärtämiseen on lisättävä ihmisluonteesta johtuvien syiden tulkinta ja niiden vaikutukset koko tuotantoprosessiin. Lean rakentamisessa ajatellaan, että yhteistyötä parantamalla voidaan lisätä osapuolten välistä luottamusta toisiinsa ja se puolestaan mahdollistaa paremman sitoumuksen syntymisen osapuolten välille. Silloin osapuolet ovat valmiimpia jakamaan vastuuta laajemmalti projektin osalta, sekä ymmärtämään omien toimintojen vaikutukset muiden osapuolten suoriin. Tämä näkemys poikkeaa perinteisestä tavasta, sillä siinä eri työvaiheiden ajatellaan olevan pääosin itsenäisesti toimivia pieniä kokonaisuuksia, jotka liittyvät isompaan kokonaisuuteen valmistuttuaan. (Howell 1999)

Lean rakentamisessa pyritään lisäksi ensisijaisesti kontrolloimaan työn virtausta eteenpäin ja tuotantoprosessia kokonaisuutena. Tämä luo välittömästi vaatimuksen prosessien muutokselle, missä korostetaan toimintoja, jotka tukevat työn sujuvaa virtausta eteenpäin. Tällöin ei voida pelkästään kontrolloida työtahtia. Sen onnistumiseksi tarvitaan pohtia uudelleen, kuinka työtehtävät sekä suunnitelmat ja niiden toteutukset ovat suunniteltu projektin alkuvaiheessa. Lisäksi ymmärretään, että epävarmuus ja hidasteet työtehtävien toteutuksessa johtuvat niiden huonosta suunnittelusta, valvonnasta ja kommunikoinnista. Eikä niinkään ympäristöstä johtuvista ja ei-kontrolloitavista asioista, kuten perinteisesti on ajateltu. (Howell 1999) Kuvassa 2 on esitetty Lean rakentamisen periaatteet.



Kuva 2. Lean rakentamisen periaatteet. Suomennettu lähteestä (LCI 2015)

Hankekehityksessä ei keskitytä kuitenkaan hukan poistamiseen tai resurssien tehokkaaseen hyödyntämiseen, mutta esimerkiksi yhteistyö ja läpinäkyvämmät organisaatorakenteet ovat hyviä lähtökohtia, joiden kautta voidaan viedä hanketta eteenpäin yhdessä tilaajan kanssa. Näiden lisäksi voidaan määritellä tavoitteeksi ihmisyyden kunnioittaminen toiminnassa sekä laadun varmistus, (Merikallio & Haapasalo 2009) jolloin hanketta suunnitellaan alusta lähtien mahdollisimman laadukkaasti, jotta asetettu laatutaso säilyy korkeana loppuun asti.

2.1.2 Lean rakentamisen tavoitteet ja haasteet

Alhava et al. (2015) mukaan Lean rakentamisen periaatteiden mukaisen toteutusjärjestelmä, Lean Project Delivery System (LPDS), sekä myöhemmin tässä työssä tarkemmin esiteltävän virtuaalisen rakentamisen tavoitteiden pääpaino ei ole luoda asiakasarvoa tai priorisointi ei ole kohdistettu asiakkaan tottumuksiin, vaan ne keskittyvät tuotannon prosesseihin sekä niihin liittyviin työkaluihin. Tämä siitä huolimatta, että asiakasarvo on ensimmäinen prioriteetti Lean filosofiassa. Alhava et al. tuo esille toisen tutkimuksen (Pralad & Krishnan 2008), jonka mukaan asiakasarvoa viedään vielä pidemmälle, missä tämä arvo perustuu yksilölliseen, personoituun asiakkaan kokemukseen. Se ei ole pelkästään kysymys resurssien tai asioiden omistamisesta, jotka tuottavat arvoa asiakkaalle, vaan se on kysymys, kuinka päästään käsiksi kyseisiin resursseihin, jotka tuottavat asiakasarvoa. Prahaladin ja Krishnanin mukaan yrityksen kilpailuetu riippuu sen lähestymistavasta bisnesprosesseihin, jossa se voi saumattomasti yhdistää asiakkaan, käytettävissä olevat resurssit sekä pystyy samalla hallinnoimaan tarpeet toiminnan tehokkuudelle ja joustavuudelle. Rakennusosalalle on vielä uutta, että yhdistetään arvon tuottaminen asiakkaalle palvelulogiikan avulla ja siten sillä voidaan muuttaa markkinoita.

Lisäksi Alhava et al. (2015) tuovat esille rakennusalan pyrkimyksen siirtyä muiden teollisuuden alojen mukaisesti enemmän palveluvoittoiseen tuotantoon, jossa ajatellaan asiakkaan olevan yksinomaan se taho, joka määrittelee mitkä asiat projektissa ovat arvokkaita ja mitkä eivät. Tämä näkemys on suuri muutos rakennusalan perinteiseen ajattelumalliin, jossa on ajateltu arkkitehtien ja insinöörien olevan tahot jotka määrittelevät asiakkaan puolesta, mikä on arvokasta hankkeelle ja mikä ei. Nykypäivän teollisessa markkinoinnissa ajatellaan, että asiakas on arvonluoja, jolloin yritysten on tärkeää osallistua asiakkaan arvonluomisen prosessiin. Tällöin yrityksestä tulee asiakkaan mukana arvonluoja ja pääsee vaikuttamaan paremmin siihen, että mitä asioita asiakas näkee arvokkaina.

Orrechia & Howell (1999) kertovat tutkimuksessaan, että arvon tuottaminen asiakkaalle on vähemmän ymmärretty asia rakennusteollisuudessa. Alalla on ponnisteluja parantaa kokonaisvaltaisesti suunnittelun laatua, mutta arvon tuottamisen prosessi ja rahoituksen rooli ovat edelleen vähintäänkin jonkin asteinen mysteeri. Arvon tuottamisen realisoimisessa on haasteena, että on vaikeaa piirtää tarkkaa rajaa unelmien ja realististen tavoitteiden välillä. Asiakkaan tarpeet ja toiveet luovat arvon, mutta toisinaan asiakkaan halut ovat hankkeen rajoitusten ulkopuolella ja siten ei järkevästi toteutettavissa.

Merikallio & Haapasalo (2009) tuovat esille, että esimerkiksi Suomessa rakennusalan haasteena on, että projektien toteuttajiksi valitaan yleensä ne, keillä on ollut alin tarjous-hinta. Tämä siitäkin huolimatta, ettei niissä ole huomioitu tulevia elinkaarikustannuksia tai muita välillisiä kustannuksia. Myös yritysten osaamisella tai teknologisella kyvykkyydellä ei ole monestikaan suurta merkitystä projektien tarjouskilpailussa. Vaihtoehtoihin projektien toteutustapoihin suhtaudutaan varauksellisesti ja muun muassa julkisen hallinnon hankkeissa niitä ei voi olla ollenkaan, ellei valintakriteereitä ole määritelty etukäteen myös tarjouspyynnön ratkaisuperusteiksi. Julkinen sektori toimii kuitenkin merkittävänä tilaajana rakennushankkeissa, joten varauksellinen suhtautuminen muihin toteutustapoihin on varsin yleinen ilmiö.

Pilkkomalla osiin nämä rakennushankkeen eri vaiheet halvempien kustannuksien toivossa on perinteisesti minimoinut osapuolten keskinäisen yhteistyön mahdollisuuden. Myös toteuttajien vaihtuessa rakennusvaiheesta toiseen siirryttäessä, joudutaan laatuvaatimukset viemään sopimuksiin, jolloin sopimukset täytyy tehdä tarkoiksi tiedoiltaan, jotta ne ovat aukottomia ja riskittömiä. Yleensä tämä ei ole täysin mahdollista ja se voi johtaa konflikteihin osapuolten välillä urakkarajojen selvittelyssä. (Merikallio & Haapasalo 2009)

2.2 Big Room – työskentely

Rakennusalalla on huomattu (Alhava et al. 2015) tarve yhteistyön tiivistämiselle sekä tarve toiminnan toteuttamiseen yhteisessä tilassa on kasvanut. Tarpeen kasvaessa on myös Big Room – termin käyttö on lisääntynyt ja vakiintunut rakennusalan yritysten kesken. Termi mainitaan lukuisissa tutkimuksissa ja raporteissa, mitkä liittyvät yhteistoimintaan sekä virtuaalisen rakentamisen työkaluihin.

Rakennusalalla ei ole kuitenkaan vakiintunut tarkkaa määritelmää sille, mitä kaikkea Big Room – termi merkitsee rakennusprojektissa. Esimerkiksi Toyotan tuotantoprosessissa Big Roomilla on tarkka määritelmä ja rooli, miten se toteutetaan. Tällä hetkellä termi voidaan nähdä esimerkiksi työympäristönä, joka on yksittäinen huone kalustettuna yhteistoimintaan sopivaksi sekä tilasta löytyy työskentelyä helpottavia digitaalisia laitteita. (Fundli & Drevland 2014) Se voi tarkoittaa toisaalta pelkkää isoa avointa toimistoa, johon on sijoitettu koko hankkeen projektitiimi (Knapp et al. 2014; Dave et al. 2015). Lisäksi sen sijainti voi vaihdella hankkeen eri vaiheissa. Kyseinen työskentelytila voi olla esimerkiksi kaukana kohteesta, kun projekti on vielä suunnitteluvaiheessa. Sijainnin määrittelee Big Room – sessioiden vetovastuussa oleva taho, joten se voi sijaita esimerkiksi pääurakoitsijan toimitiloissa. Rakentamisvaiheessa on kuitenkin tärkeää, että tilat on sijoitettu työmaan yhteyteen. Tällöin työmaan eri urakoitsijat ja muut tuotantoon osallistuvat tahot voivat kommunikoida helposti samassa tilassa. Tähän liittyen Khanzode & Senescu (2012) ovat määritelleet termin Integrated Big Room: ”Se on työmaalla sijaitseva yhteistoimintatila, joka fyysisesti tuo suunnittelijat, urakoitsijat sekä monesti myös tulevien tilojen käyttäjät työskentelemään yhdessä”.

Normaalisti tilaa käyttää yhtä aikaa projektin osapuolet, joiden osalta työskentely on kriittisintä sen hetkisessä projektin vaiheessa. Tällöin esimerkiksi suunnitteluvaiheessa osapuolet ovat kaikki suunnitteluun osallistuvat suunnittelijat pääsuunnittelijan johdolla ja puolestaan rakennusvaiheessa osapuolet ovat eri urakoitsijoita pääurakoitsijan johdolla. Isoissa hankkeissa voi olla, että kaikki projektiin osallistuvat tahot eri rakennusvaiheista käyttävät tilaa samaan aikaan, jolloin hyödytään osapuolten jaetusta tietotaidosta sekä tiedon ja palautteen nopeasta kulusta osapuolten välillä. (Fischer et al., 2014)

Hankkeen osapuolille on kuitenkin haastavaa ja raskasta osallistua jatkuvasti toimintaan, joka vaatii tiivistä yhteistyötä. Sen vuoksi toiminta on nähty haasteellisena pienemmissä hankkeissa. Haasteellisuutta perustellaan, että pienempien hankkeiden toimihenkilöt ovat yleensä osallisena monissa projekteissa yhtä aikaa ja nämä projektit omat maantieteellisesti hajallaan toisistaan, jolloin ei voida panostaa täysiä resursseja pelkästään yhden projektin toimintaan. Suurissa projekteissa on usein helpompi ja järkevämpi keskittää kaikki resurssit vain kyseiseen projektiin, jolloin myös Big Room -toiminta on helpompaa toteuttaa. (Dave et al. 2015)

Vaativaan henkilöiden sekä organisaatioiden työskentelyyn ja prosesseihin on kehitetty ”Knotworking” nimellä kulkeva malli. Mallissa osapuolet työskentelevät tiiviisti keskenään lyhyen aikaa ja tavoitteena on ratkaista jonkinlainen tehtävä tai ongelma. Rakennusalalle tämä on uusi työtapo, mutta sitä on käytetty onnistuneesti esimerkiksi sairaanhoidossa ja koulujen välisessä yhteistyössä. (Dave et al. 2015) Lisäksi Kerosuo et al. (2013) huomauttaa, että Knotworking soveltuu paremmin pienempiin projekteihin, kun Big Room soveltuu enemmän isoihin ja pidempään kestäviin hankkeisiin paremmin.

Chachere et al. (2009) määrittelee lisäksi termin ”Integrated Concurrent Engineering” (ICE), joka liittyy vahvasti Big Roomin kaltaiseen työskentelyyn ja sen käytön painopiste on projektin suunnitteluvaiheessa. Määritelmän mukaan ICE tarkoittaa sosiaalista yhteistyötä, jonka toiminta on tekniikkapainotteista. Tätä toimintatapaa on käytetty monissa NASA:n avaruusteknologian suunnitteluprojekteissa sen oman suunnitteluosaston Team X:n toimesta. Projekteissa suunnitteluun käytetty aika väheni perinteisten toimintamallien useista kuukausista vain muutamiin viikkoihin yhteistyön tiiviyn ja tehokkuuden ansiosta. Lisäksi sillä on saatu aikaan säästöjä suunnittelukustannuksiin sekä se on auttanut saavuttamaan suunnitteluun liittyvät laadulliset tavoitteet. Tutkimuksessa kuitenkin huomautetaan, että sekä Team X:n ja ICE:n sessioiden palautteesta on saatu informaatiota, että tämän kaltainen työskentelymetodi voi olla lähes sietämättömän stressaava monille toimintaan osallistuville osapuolille. Se on nostanut kysymyksen siitä, että onko metodi soveltuva arvon luomiseen asiakkaan kanssa.

ICE -toimintaan Coffee (2006) lisää, että fasilitaattorin toiminta on olennainen osa ICE -sessioiden toiminnan suuntaamisessa ja jatkuvuudessa. Fasilitaattori tarkoittaa henkilöä, jonka tehtävänä on johtaa toimintaa sessioiden aikana. Tälle toiminnan vetovastuussa olevalle henkilölle voidaan käyttää muitakin nimikkeitä, kuten projektistudioisäntä. Coffeen

mukaan fasilitaattorin tehtävänä on esimerkiksi olla yhdyshenkilönä asiakkaalle ICE -sessioiden ulkopuolella sekä tärkeimpänä tehtävänä fasilitaattorilla on pitää kaikki osapuolet mukana yhteistoiminnassa ja varmistaa että asiakkaan tarpeet saavutetaan.

Khanzode & Senescu (2012) ovat määritelleet kymmenen eri tekijää, jotka vaikuttavat Big Room toiminnan onnistumiseen. Tekijät on määritelty Big Room toiminnasta saatujen kokemusten pohjalta. Nämä tekijät ovat:

- **Oikea teknologia.** Teknologiaympäristön rakentaminen tarpeiden mukaan.
- **Organisoi ryhmittäin.** Järkevä ryhmien organisointi tuotantotiimeittäin, ei pelkästään yrityskohtaisesti.
- **Suunnittele tapaamiset etukäteen.** Tapaamisten agendat (tapaamisen aihe, ajan kohta, tapaamisen vetäjä ja tarvittavat osallistujat) ovat selvillä ennen tapaamista.
- **Aikaa työskentelylle.** Työskentelyyn on varattu riittävästi aikaa.
- **ICE, ICE, ICE.** ICE:n käytön kannustaminen ja sen suunnittelu.
- **Tilannekatsauksen ylläpitäminen.** Ongelmien ja muiden asioiden päivittäinen seuraaminen.
- **Kunnioita aikataulua.** Ajan hyödyntäminen järkevästi eli toisin sanoen paikalla olevien asiantuntijoiden tiedon hyödyntäminen, silloin kuin sitä on tarjolla.
- **Ole käytännöllinen ja taktikoi.** Käytännöllisyys ja taktikointi, eli muun muassa käydään kustannusarvioita ja taktisia asioita läpi tietyin väliajoin.
- **Käytä tehtäviin ”parkkipaikkaa”.** Työn edistymisen tallentaminen, jotta sitä voidaan seurata ja palata lisäselvitystä tarvitseviin asioihin myös myöhemmin.
- **Suunnittele tilan käyttö.** Käytettävän tilan suunnittelu etukäteen.

Näistä jokainen tekijä auttaa parantamaan Big Room toiminnan kokemuksia, mutta parhaiten ne toimivat yhdessä. Esimerkiksi tilanteessa, jossa sessioon käytettävä tila on suunniteltu hyvin etukäteen ja siihen on mietitty, miten tarvittavat teknologiset apuvälineet sijoitetaan ja missä määrin niille on tarvetta toiminnassa. Pohdittu on lisäksi laitteiden käyttäjät ja heidän teknologinen osaaminen huomioidaan käytettävyydessä. Tällöin toiminta voidaan toteuttaa sujuvasti ja käytössä oleva aika voidaan hyödyntää itse työskentelyyn.

Khanzode & Senescu (2012) kertovat tutkimuksessaan, että työskentelyn läpinäkyvyys on tärkeä tuloksia parantava tekijä, joka on syytä huomioida työskentelyssä. Se lisää koko ryhmän mahdollisuuksia toimia tehokkaasti ja joustavasti, kun kaikki näkevät työn edistymisen. Tällöin asioita ei tarvitse tehdä uudelleen kuten aiemmin on voinut joutua tekemään sekä suunnitelmat ovat paremmin asetettujen tavoitteiden mukaisia. Toiseksi on hyvä ymmärtää osapuolten keskinäisten kommunikaatioiden vaikutus projektin tehokkuuteen. Sen avulla voidaan määrittää, keiden on syytä olla paikalla Big Roomissa, jotta työresurssit hyödynnetään tehokkaasti. He ehdottavat lisäksi apuohjelmaa, jonka avulla voidaan havaita, kenen pitäisi johtaa toimintaa Big Roomissa sekä ohjelma kykenee varoittamaan mahdollisista katkoista tiedonkulussa, jolloin aiempia virheitä voidaan välttää toiminnassa. Ohjelman toiminta perustuu aiempiin kokemuksiin hankkeista.

Lean Construction Instituutin (LCI 2015) mukaan Big Room ympäristön käyttäminen ja aktiviteetit tulisi aloittaa projektissa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jopa ennen kuin koko projektiryhmän on päätetty lopulliseen muotoonsa. Sessioiden järjestystaajuus vaihtelee projekteittain sekä vaiheittain, joten projektiryhmän tehtävänä on jatkuvasti määritellä, kuinka usein on tarvetta kokoontua ja kuinka kauan kunkin session tulisi kestää. Kokoontumisten aikana on myös tärkeää keskustella säännöllisesti toiminnan edistymisestä ja oikeiden henkilöiden osallistumisesta, jotta toiminta on arvoa tuottavaa tilaajalle. Analysointia tehdään, koska Big Roomin luonne ja toiminta muuttuvat useamman kerran yhden projektin elinkaaren aikana.

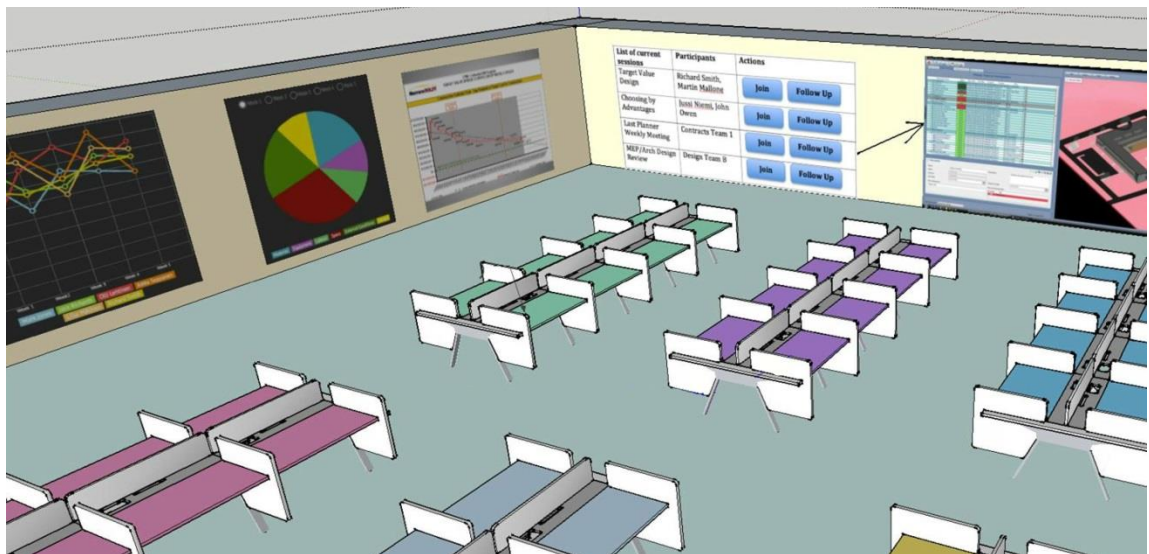
2.2.1 Big Room – tila

Tässä alaluvussa käsitellään hieman tarkemmin, miltä Big Room - tila yleisesti näyttää ja miten se on kalustettu, jotta työskentely toteutuu järkevästi. Aiemmassa kappaleessa 2.2 tuotiin esille, esimerkiksi (Fundli & Drevland 2014) tutkimuksessa esitetyn Big Room – toiminnan tyypillinen Big Room - tila on sisustettu järjestämällä työpöydät hevosenkengän muotoon kuvan 3 mukaisesti, minkä ympärillä on yksi tai useampi älynäyttö. Kyseisellä kalustuksella saadaan aikaan, että työntekijät voivat helpommin kommunikoida toisensa kanssa, kun kaikkien katse kohdistuu samaan pisteeseen ja kaikilla on hyvä näkyvyys älynäyttöihin, joiden kautta työskentelyä johdetaan.



Kuva 3. Esimerkki Big Roomin sisustuksesta. (Lean Construction Blog 2017)

Kalustuksen lisäksi Big Roomissa (Knapp et al. 2014) nähdään tärkeänä, että kyseisessä tilassa ei ole ollenkaan omia toimistohuoneita työntekijöillä. Kaikki ovat silloin yhteisessä tilassa, jossa istutaan vierekkäin. Isommissa hankkeissa voidaan muodostaa pienempiä työpisteitä sermien avulla, jolloin voidaan erotella esimerkiksi eri suunnittelualat erillisiksi pisteiksi. Sen lisäksi tilasta voi löytyä muutama pienempi neuvotteluhuone yhden ison lisäksi. Niissä voidaan käydä läpi pienempiä keskusteluja, jotka eivät vaikuta kaikkien henkilöiden työtehtäviin. Kuvassa 4 on esitetty vastaavanlainen Big Roomin pohjapiirros, miltä voisi näyttää suuremman projektin Big Roomissa, missä hankkeen suunnittelu on pysyvästi Big Room - tilassa.



Kuva 4. Big Roomin malli. (Dave et al. 2015)

Big Room – tilan pitäisi myös sisältää työntekoon liittyvien asioiden lisäksi aputoimintoja, joiden avulla voidaan helpottaa työn fokuksen säilymistä koko työskentelysession ajan. Tällaisia aputoimintoja ovat esimerkiksi taukotilat, joiden yhteydessä on muun muassa vesipiste sekä mahdollisesti kahvinkeitin. Positiiviseksi asiaksi katsotaan lisäksi, kun tilassa on mahdollisimman paljon käytettävää seinätilaa, jonne voi asettaa visuaalisia työkaluja havainnollistamaan toimintaa.

2.2.2 Big Room – sessio

Big Room – sessio, ja tässä opinnäytetyössä tarkemmin projektistudiosessio, tarkoittaa yleisesti yhtä yhtenäistä istuntokertaa, jonka aikana projektistudiossa olevat henkilöt työskentelevät yhdessä. Session pituus voi olla lyhyt parin tunnin istunto, mutta yleisesti session pituus on noin yhden työpäivän mittainen hankkeen suunnittelu ja tuotantovaiheissa. Hankekehityksessä voidaan tehdä lyhyempiä sessioita, riippuen hankkeen laajuudesta. Koko päivän kestävä sessio jakaantuu päivän aikana kahteen osioon, jolloin ensimmäinen osio on aamupäivällä ja toinen osio on esimerkiksi lounastauon tai muun vastavtauon jälkeen. Kuvassa 5 on esitelty yksi tyypillinen projektistudiosession aikataulu.

| Tyypillinen studiopäivän ohjelma | |
|----------------------------------|--|
| 0730 | Projektistudion avaus |
| 0900-0915 | Check-in, tilannekatsaus |
| 0915-0930 | Uudet kysymykset -> keneltä/kenelle matriisi |
| 0930-1015 | Aikataulun läpikäynti |
| 1015-1030 | BIM-tietomallin läpikäynti (nykytilanne) |
| 1030-1115 | Pienryhmissä työskentelyä |
| 1115-1130 | Erikoiskysymykset (asiantuntija paikalla) |
| 1130-1200 | Konsulttiasiat (konsultti paikalla) |
| 1200-1245 | Lounastauko |
| 1245-1330 | Työskentely jatkuu |
| 1330-1400 | Suunnittelukokous |
| 1400-1430 | Tilaaaja paikalla |
| 1430-1630 | Omaa työskentelyä, sessio suljetaan |

Kuva 5. Tyypillisen studiopäivän kulku. Suomennettu lähteestä (NCC Asuminen)

Session runko pyritään pitämään samanlaisena koko hankkeen läpi, mutta monesti sitä joudutaan muokkaamaan eri studioihin sopivaksi, jotta se sopii jokaisen studion agendaan. Saman vaiheen, esimerkiksi suunnitteluvaiheen, studiosessiot ovat järkevää pitää aikatauluiltaan samanlaisina. Tällöin osallistuvat henkilöt tietävät jo hyvissä ajoin millainen on päivän kulku ja sitä kautta itse työskentelyyn jää enemmän aikaa.

3. HANKKEEN VISUALISOINTI

Tässä luvussa käsitellään Big Room - toimintaan ja siten myös Projektistudio – toimintaan liittyvää merkittävää työkalua eli visualisointia ja sen hyödyntämistä hankkeen hallinnoimisessa sekä visuaalisuuden luontiin tarkoitetut sovellukset, kuten Virtual Design and Construction (VDC), joka on suomennettuna virtuaalinen suunnittelu ja rakentaminen.

3.1 Visuaalinen hallinta

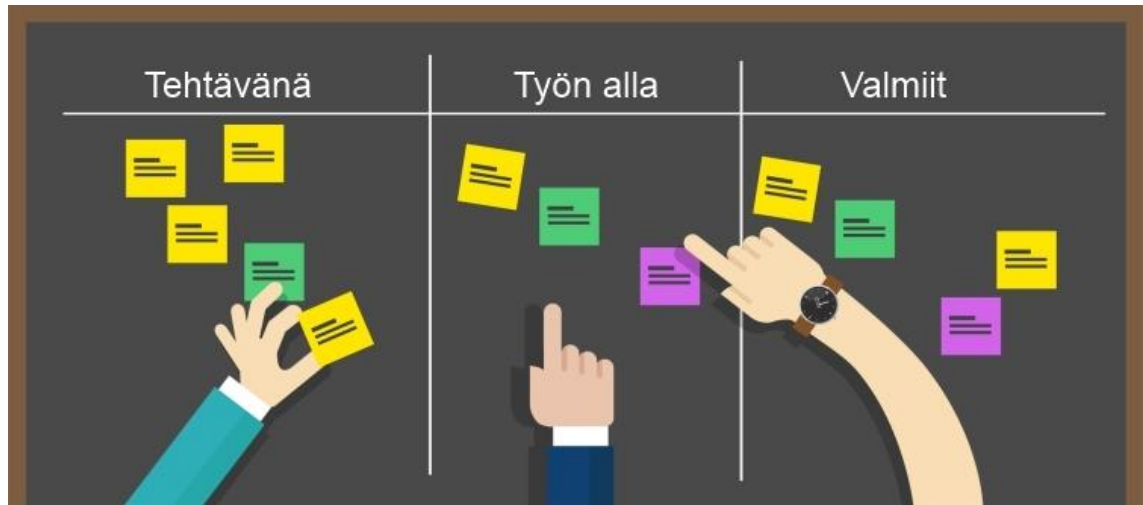
Tjell & Bosch-Sijtseman (2015) tutkimuksen mukaan on käyty paljon keskustelua muiden tutkimusten välityksellä visualisoinnin ja visuaalisten keinojen hyödyntämisestä rakennushankkeissa, jotta voidaan saavuttaa jokaisen hankkeen osapuolen tietotaito täysimittaisesti käyttöön rakennushankkeissa. Tätä voidaan perustella tutkimuksilla visuaalisesta havainnoinnista, missä on huomattu ihmisen aivojen käsittelevän tietoa nopeammin visuaalisista asioista kuin tekstistä tai puheesta.

Visualisuuden avulla halutaan kasvattaa osapuolten tietoutta sekä siirtää informaatiota hankkeen vaiheesta toiseen. Pääsääntöisesti kuitenkin näitä visuaalisia työkaluja on hyödynnetty vasta hankkeen rakentamisvaiheessa. Lisäksi vaikka on löydetty teoreettinen yhteys visuaalisen hallinnan ja rakentamisen välisistä hyödyistä (Tjell & Bosch-Sijtsema 2015), niin edelleen vain harvat toimijat hyödyntävät tätä käytännössä rakennusallalla. Vain muutamat tutkimukset korostavat tällä hetkellä visuaalisen hallinnan hyödyntämistä ennen rakennusvaihetta.

Muilla toimialoilla visuaalista hallintaa on kehitetty paljon pidemmälle ja se on laajemmin hyödynnetty osana toimintaprosesseja. Visuaalinen hallinta terminä on sovellettu kokonaisvaltaisena systeeminä tukemaan visuaalista informaatiota. Tämä auttaa työskentelyryhmiä sekä yksittäisiä ryhmänjäseniä ymmärtämään paremmin omaa roolia ja panosta projektiin isommassa mittakaavassa. Sen vuoksi toiminta on läpinäkyvämpää ja sitouttaa sekä motivoi työntekijöitä parempiin tuloksiin.

Visuaalisen esittämisen lisäksi toinen tapa lähestyä visuaalista hallintaa on Tjell & Bosch-Sijtseman (2015) mukaan käyttää visuaalista suunnittelua. Visuaalisen suunnittelun työkalut auttavat koordinoimaan eri aktiviteetteja, sitoumuksia sekä vaatimuksia visuaalisessa muodossa. Näitä visuaalisia työkaluja ovat esimerkiksi kirjoitustaulut ja Post it-laput, joiden avulla jokainen voi visualisoida oman työprosessin muille osapuolille. Työkaluina on myös ”päättöslista” sekä ”A3”, joissa ensimmäisessä listataan kaikki tehdyt päätökset, jotta jokainen osapuoli voi tarkastaa halutessaan uudelleen, mistä kaikesta on tehty päätöksiä. A3 on työkalu, jossa puolestaan näytetään visuaalisesti projektin aikana

syntyneiden keskustelujen tärkeimpiä asioita. Post it – lapuista ja niiden toiminnasta on esimerkki kuvassa 10.



Kuva 6. Esimerkki Post it - lapuista. Suomennettu lähteestä (Tezel 2016)

Tjell & Bosch-Sijtsema (2015) huomauttavat, kun visuaalista hallintaa lisätään projektissa, niin se vaikuttaa suoraan vaatimukseen hyödyntää enemmän työympäristöä, jossa yhteistyö visuaalisin keinoin voidaan toteuttaa. Ilman oikeanlaista ympäristöä, ryhmänjäsentien on hankalampaa jakaa ja ymmärtää jaettua visuaalista informaatiota. Ongelma korostuu varsinkin sellaisilla osapuolilla, joilla on merkittävä rooli hankkeessa, mutta eivät ole aktiivisesti mukana yhteistyössä. Heillä on riskinä jättää huomioimatta tehdyt havainnot yhteisistä studiosessioista, joissa he eivät ole olleet mukana, vaikka nämä tiedot löytyisivät digitaalisessa muodossa.

Visuaalisesta hallinnasta Tjell & Bosch-Sijtsema (2015) löytävät tutkimuksessaan myös positiivisena sivuvaikutuksena mahdollisuuden, jossa esimerkiksi sairaustapauksissa voidaan työskentelyn johtaminen toteuttaa suunnitellusti ilman keskeytyksiä, koska jokainen osapuoli tietää muiden prosesseista, jolloin joku muu ryhmänjäsenistä voi paikata sairaana olevaa henkilöä.

Brady et al. (2012) tuo tutkimuksessaan esille, että on tärkeää soveltaa laajemmin visuaalisen hallinnan ratkaisuja, kuin pelkästään hyödyntää yksittäisiä ja itsenäisiä visuaalisia työkaluja. Siten voidaan ymmärtää paremmin niiden tuomia hyötyjä rakennushankkeen hallinnoinnissa. Tämä työkalujen toisistaan irrallisena hyödyntäminen näkyy muun muassa huonoina Lean filosofian toteutuksina eli käytännössä toimenpiteet eivät ole kaikille läpinäkyviä, joka puolestaan vaikeuttaa kommunikation toimivuutta ja päätöksentekoa.

Lisäksi Brady et al. (2012) tuovat tutkimuksessa esille toisessa tutkimuksessa (Galsworth 2005) ehdotetun sovellutuksen visuaaliseen hallintaan, jossa hallinta jaetaan neljään eri

osa-alueeseen. Näitä osa-alueita ovat visuaalinen järjestys, visuaaliset standardit, visuaalinen mittaus sekä visuaalinen takuu. Visuaalisessa järjestyksessä työpistettä optimoidaan ja organisoidaan jatkuvasti toimintojen mukaan. Visuaaliset standardit keskittyvät tuottamaan visuaalista informaatiota tehtävien tueksi. Visuaalisen mittauksen tarkoituksena on luoda läpinäkyviä sekä mitattavia keinoja löytää hankkeen riskitekijöitä aiempaa paremmin, jolloin korjaavia toimenpiteitä voidaan suorittaa riskien hallitsemiseksi. Visuaalisella takuulla viitataan siihen, että vähennetään inhimilliset virheet minimiin visuaalisin keinoin.

Viana et al. (2014) tutkimuksessa tuodaan esille visuaalisen hallinnan vaarasta tuottaa liikaa informaatiota kerralla. Tällöin ongelmaksi voi muodostua, että työntekijät harhautuvat omista toimistaan liiallisen informaation vuoksi ja siten laatu ja työnsuoritus kärsivät. Informaation pitää olla oikea-aikaisesti saavutettavissa oikeassa paikassa, silloin kun sitä tarvitaan. Sen vuoksi informaation on oltava saatavilla päivitettyinä silmäiltäväksi, fyysisesti mahdollisimman lähellä prosessia, jotta siitä tulee erottamaton osa työskentelyä. Kuvassa 7 on esimerkki tällaisesta lähellä olevasta tiedonlähteestä, interaktiivisesta näytöstä, josta nähdään informaatiota digitaalisessa muodossa.



Kuva 7. Interaktiivinen informaationäyttö. (Interactive visual management | PingView solution 2017)

Viana et al. (2014) mukaan visuaalinen hallinta voidaan nähdä perustasona hankkeille, jolloin poikkeamat ja muut riskit voidaan tunnistaa välittömästi niiden sattuessa. Se on tärkeää, sillä tarvittavien tuoreimpien tietojen määrä lisääntyy koko ajan, kun tarvitaan

enemmän joustavia ratkaisuja esimerkiksi vastaamaan muutoksiin tuotannon vaatimuksissa tai henkilöstön muutoksissa. Tutkimuksen mukaan visuaalisen hallinnan työkalujen kehittäminen auttaa vaikeasti ennustettavissa ja lähes kaoottisissa tuotantoympäristöissä hallitsemaan prosessien monimuotoisuutta.

Kun prosessi on itsessään läpinäkyvä, muuttuu informaation lähteeksi itse prosessi ja siten se rikkoo perinteistä hierarkkista käskynjakamisrakennetta. Tapa jolla informaatiota jaetaan eteenpäin vaikuttaa suoraan, kuinka itse tuotantoa hallinnoidaan. Viana et al. (2014) mukaan on olemassa vahva yhteys arvoa tuottamattomien toimintojen sekä informaatiokatkosten välillä työtehtävissä. Tämä johtaa siihen, että arvoa tuottavien toimien sijasta ihmiset käyttävät suurimman osan työajastaan etsien, kierrellen tai odottaen erilaisia työkaluja, materiaaleja tai informaatiota, joilla suorittaa nämä työtehtävät.

Viana et al. (2014) mukaan visuaalisen hallinnan käyttö voi tuoda hyötyjä hankkeen suunnitteluun sekä uudistaa hallintajärjestelmää, kun tuotannon informaatio on esitetty siten, että suunnittelupäätökset ja havainnointi luovat aina uuden suunnitelman. Tämä johtaa siihen, että työnjohtajien täytyy opetella määrittelemään tarkasti tuotannossa seuraavien vaiheiden tavoitteet. Tämä poikkeaa perinteisestä tyylistä, jossa tavoitteet asetetaan ennen projektin alkamista ja valvonta rajoittuu toimintojen toteutumisasteen seurantaan suunnittelusta tavoitteesta. Haasteena tässä uudessa ajattelutavassa on, että työnjohtajat eivät näe suoraa yhteyttä tavoitteiden ja työtehtävien välillä, joka luo epävarmuutta työympäristöön. Parhaassa tapauksessa kuitenkin visuaalisten hallintatyökalujen käyttö lisää informaation käsittelykapasiteettia sekä vähentää reagointiaikaa tarvittaville toimenpiteille, jolloin valvonta voidaan integroida suoraan toteutukseen.

Opinnäytetyössä toiminnan kohteena on hankekehitys sen alkuvaiheessa, jolloin kaikkia edellä mainittuja asioita ei voi soveltaa suoraan hankekehityksen suunnitteluun ja toteutukseen. Tuotantoon ja suunnitelmiin liittyvät viiveiden vähentämiset ja ongelmien havaitsemiset eivät ole vielä tärkeimpiä asioita, joihin pitää paneutua ensimmäisenä. Visuaalisella hallinnalla on kuitenkin paljon potentiaalia tuoda lisäarvoa hankekehitykseen, jolloin osaa näistä visuaalisen hallinnan keinoista ja työkaluista voidaan hyödyntää siihen. Kun työkalut ja keinot tulevat tutuiksi hankkeen alkumetreillä, niitä on helpompi toteuttaa rakennushankkeen myöhemmissä vaiheissa. Niiden hyödyt ovat enemmän sitä, että tilaajalle ja muille osapuolille voidaan korostaa ja myydä ajatus paremmasta yhteistyöstä sekä helpommasta tavasta ymmärtää hankkeen teknisiä asioita, jotka perinteisesti voivat olla hankalia ymmärtää, jos ei ole aiempaa kokemusta rakennustoiminnasta.

Tuomalla visuaalisen hallinnan keinot osaksi prosessia ennen varsinaista suunnittelua tai toteutusta, se sitouttaa organisaatioita hyödyntämään sitä osana kokonaisprosessia, ettei se jää pelkästään irrallisiksi työkaluiksi. Irrallisina työkaluina visuaalisen hallinnan hyödyt jäävät vähäisiksi verrattuna niiden hyödyntämistä laajalti hankkeen alusta loppuun asti.

Visuaalista suunnittelua voidaan toteuttaa hankekehitysvaiheessa samaan tapaan kuin muissakin hankkeen vaiheissa, sillä projektistudion sessiot on suunniteltava etukäteen visuaalisuuden kannalta. Visuaalisen suunnittelun työkaluja voidaan hyödyntää hankekehitysvaiheessa, kun projektistudioita pidetään useita vaiheen aikana. Päätökset sekä keskustelu jakaantuvat useampaan kertaan, jolloin niiden tiivistäminen visuaalisesti helpottaa kokonaisuuden hahmottamista tilaajalle.

Hankekehityksen tavoitteena on sitouttaa tilaaja jatkamaan yhteistyötä hankkeen muihin vaiheisiin, joten tavoitteet keskittyvät rakennusurakoitsijan prosessien ja arvojen myyntiin tilaajalle. Visuaalisuuden hallinnan osalta on tärkeää esitellä tilaajalle keinot ja prosessit hankekehitysvaiheessa, joilla urakoitsija toteuttaa hankkeen visuaalista johtamista myöhemmissä vaiheissa.

3.2 Virtual Design and Construction

Tämän opinnäytetyön kannalta tärkeimpiä visuaalisia työkaluja on VDC eli virtuaalinen suunnittelu ja rakentaminen. Kunz & Fischer (2009) mukaan termi on ensimmäisen kerran tuotu esille vuonna 2001. VDC prosessi on määritelty heidän mukaan: ” integroitujen moniulotteisten toimintamallien käyttö suunnitteluvaiheen rakennusprojekteissa tukemaan yksityisiä ja julkisia bisnestavoitteita.”

VDC prosessit voidaan karkeasti luokitella muutamaan luokkaan. Alimmassa luokassa käytetään 3D-mallia, jossa tieto on esitetty rajoitetusti, esimerkiksi talotekniikasta. Tai se on malli, josta löytää rakennuksen mitat ja tilat on mallinnettu, mutta tarkempaa informaatio ei ole. Toisessa luokassa tietomalliin on tuotu mahdollisimman paljon lisäinformaatiota mallin tueksi, jolloin voidaan mittojen ja taloteknisten linjojen lisäksi nähdä informaatiota esimerkiksi kustannuksista kohteen eri rakennusosista. Kolmannessa luokassa nämä tiedot viedään VR-malliin eli virtuaaliseen maailmaan, jolloin tietomallin sisällä voidaan liikkua itse ja nähdä rakennus uudesta ja havainnollistavammasta perspektiivistä virtuaalilasiavulla.

Khanzode et al. (2006) mukaan esimerkiksi Yhdysvalloissa hukataan vuosittain miljardeja Yhdysvaltain dollareita rakennustuotannossa. Hankkeet ovat pirstaloituneita ja käytössä olevia työkaluja ei hyödynnetä tarpeeksi yhdessä, jotta tuotannon kannalta tärkeää informaatiota jaettaisiin hankkeen eri osapuolten välillä. Tähän ongelmaan on monet tutkimukset keskittyneet kehittämään uusia lähestymistapoja vuosituhannen alussa havaittuun tuotannon tehokkuuden heikkenemiseen, vaikka teknologian kehitys on tuonut paljon uudenlaisia sovelluksia ja keinoja helpottamaan rakentamista. VDC prosessien hyödyntäminen informaation jakamisessa on hyvä lähestymistapa parantamaan kommunikaatiota ja hankkeen pirstaloitumisen estämistä.

Alarcón et al. (2013) listaavat haasteiksi tai esteiksi VDC:n käytölle muun muassa seuraavia asioita: VDC:n toteuttamiseen tarkoitettujen ohjenuorien puuttuminen, kulttuuriset

esteet, haasteet yhteen toimivuudessa muiden ohjelmien kanssa, sovellus- tai laiteongelmat, sopimustekniset tai lainopilliset näkökulmat, koulutuksen puute, sitoutumisen puute toteutukseen tai asiakkaan tarpeiden vähäisyys. Ne ovat syitä miksi VDC:tä on käytetty marginaalisesti rakennushankkeissa tähän mennessä.

Khanzode et al. (2006) tuovat esille, että VDC:n hyödyntäminen auttaa rakentamaan mallin itse kohteen lisäksi hankkeeseen osallistuvasta organisaatiosta sekä prosessista hyvin aikaisessa vaiheessa, kun hankkeeseen ei ole laajemmalti sitouduttu ajallisesti tai rahaa ei ole investoitu toteutukseen. VDC auttaa kuvailemaan, selittämään, arvioimaan, ennustamaan, tuomaan vaihtoehtoja, neuvottelemaan ja tekemään päätöksiä projektin luonteesta, laadusta, organisaatiosta sekä aikataulusta virtuaalisessa muodossa. Virtuaalisen mallin etuna on myös simuloida riskitekijöitä turvallisesti etukäteen, jolloin ne voidaan välttää itse rakentamisvaiheessa.

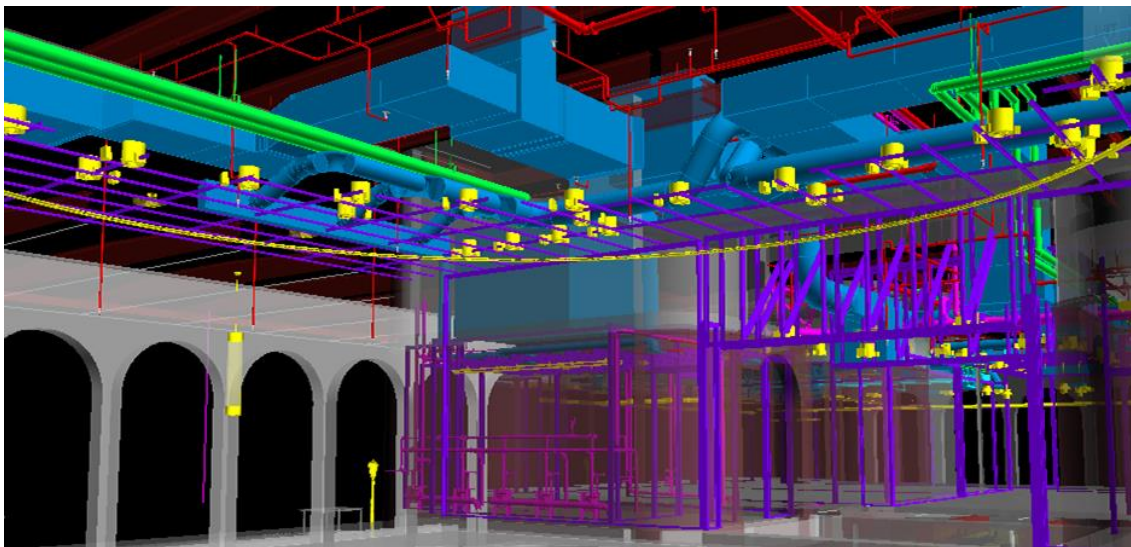
VDC:n avulla on kehitetty menetelmä analysoimaan tapaamisten tehokkuutta hankkeen eri osapuolten välillä. (Khanzode et al. 2006) Tämän menetelmän avulla voidaan luokitella tapaamisessa käyty keskustelu seitsemään erilaiseen aktiviteettiin. Se auttaa projektihenkilöstöä keskittymään arvoa tuottaviin arvioimis- ja ennustamistehtäviin, kun aikaa ei kulu kuvaileviin ja selittäviin tehtäviin prosessien kuluista.

Kunz & Fischer (2009) mukaan VDC työkaluilla voidaan korvata suurin osa paperille tehtävistä asioista, jolloin suunnitelmat sekä esimerkiksi hankkeen aikataulu voidaan visualisoida digitaalisessa muodossa. Digitaalisessa muodossa olevien dokumenttien etuna on, että niihin tehtävät muutokset tulevat näkyviin lähes välittömästi, kun paperisten suunnitelmien muutokset näkyvät tuntien tai jopa päivien päästä. Lisäksi paperisissa versioissa joudutaan aina printtaamaan uudet päivitettyt versiot, jotta ne ovat ajan tasalla. Tilaajan näkökulmasta paperiset dokumentaatiot ovat monesti vaikeasti tulkittavissa ja muun muassa 2D arkkitehtipiirustukset tai muut kaaviot vaativat jonkinlaista ennakkotietoa, kuinka lukea näitä dokumentteja. Interaktiivinen VDC malli mahdollistaa suuren muutoksen hankkeen suunnitteluprosessiin, kun päätöksentekoaikaa voidaan vähentää huomattavasti tai vastausaikaa riittävän tarkasti sellaisiin kysymyksiin, jotka vaikuttavat päätöksentekoon.

Kunz & Fischer (2009) lisäksi huomauttavat, että tekniikan kehittyessä ongelmana ei ole laitteiston hintavuus, minkä avulla voidaan tietokonemalleista saada tarvittava hyöty irti. Sillä nykyisin voidaan ostaa halpoja tietokoneita, joihin voidaan liittää halpoja ja isoja korkean resoluution näyttöjä. Niiden avulla voidaan hyödyntää VDC mallien sosiaalinen jakaminen kaikkien osapuolien kanssa. Myös mallintamis- ja simulointisovellukset ovat nykypäivänä tehokkaita ja edullisia käyttää.

Kunz & Fischer (2009) tuovat esille termin ”Building Information Model” (BIM), joka on suomennettuna rakennustietomalli. Rakennustietomalli keskittyy nimensä mukaisesti

kohteen rakenneosiin 3D-mallissa. Tutkimuksessa tämä nähdään hyödyllisenä, mutta samalla rajoittuneena, koska BIM jättää huomiotta prosessin hallintaan liittyviä asioita. Esimerkki tällaisesta rakennustietomallista on kuvassa 8.



Kuva 8. Esimerkki 3D rakennustietomallista. (Morley Builders 2018)

Choi et al. (2015) mukaan on tärkeää viedä rakentamisen prosessit BIM tietomalliin, jossa voidaan hyödyntää rakentamisen automatisointia muun muassa tekemällä kohteen määrälaskentaa suoraan rakennustietomallista. Määrälaskentaa voidaan käyttää helpommin erilaisten ratkaisujen tukena, kun erilaisista ratkaisuvaihtoehdoista voidaan laskea määrät sekä kustannukset muutamissa minuuteissa. Tuomalla tämä kustannustietous hankkeen alkupäähän helpottaa se koko hankkeen kustannuksien ennustamista, koska noin 70-80 % hankkeen kustannuksista sidotaan jo suunnitteluvaiheessa. Esimerkki tietomallin määrälaskennasta on kuvassa 9.

Choi et al. (2015) mukaan luotettava määrälaskenta vaatii, että rakennustietomallin tiedot ovat tarkat. Epätarkkojen tietojen perusteella tehtyjen arviointivirheiden vuoksi alkupään kustannukset monesti moninkertaistuvat myöhemmässä vaiheessa. Rakennustietomallista toteutettu määrälaskenta on kuitenkin tarkempaa ja luotettavampaa kuin mitä se on 2D piirustuksista tehtynä, jossa laskijoiden virheet ja erilaiset tavat laskennassa tuovat toisistaan poikkeavia laskelmia.



Kuva 9. Esimerkki rakennustietomallin määrälaskennasta. Suomennettu lähteestä (Virtual Design and Construction 2009)

Knotten & Svalestuen (2014) tuovat esille, että on tärkeää hakea monenlaisia ratkaisuvaihtoehtoja rakennusprojektiin sekä suunnittelussa että tarjousvaiheessa. Tähän erilaisten ratkaisujen hakemiseen BIM mallien käyttö on tehokas työkalu, kun ratkaisuja voidaan hahmotella läpinäkyvästi eri osapuolten kanssa. Ratkaisuvaihtoehtoja mallintaessa on kuitenkin tärkeää muistaa päivittää näiden vaihtoehtojen kustannusarviot projektiin.

Kunz & Fischer (2009) liittävät VDC:n käyttöön kulttuurillisen näkökulman, sillä nykypäivänä projekteissa on usein mukana henkilöitä moninaisine taustoineen, joilla on esimerkiksi paljon toisistaan eroavat äidinkielet. Tällöin kommunikoinnissa voi olla haasteita, jotta kaikki ymmärtävät hankkeeseen liittyviä yksityiskohtia samalla tarkkuudella. VDC malli auttaa tässä, kun asia voidaan esittää visuaalisten aistien avulla.

Kunz & Fischer (2009) mukaan ICE:n käyttö VDC:n yhteydessä tuo poikkeuksellisen tehokkaan tavan hyödyntää visualisointia hankkeen edistämiseksi. Tutkimuksen mukaan käytössä on oltava tila, jossa on useampia näyttöjä, joiden avulla voidaan esittää eri suunnitteluryhmien malleja. Lisäksi nämä näytöt on kytketty tietokoneisiin, jotka toimivat samassa verkossa ja pystyvät kommunikoimaan keskenään. Tällöin voidaan esitellä esimerkiksi suunnittelua monen eri osapuolen silmin yhtä aikaa, joka ei onnistuisi ilman useampaa näyttöä.

Kun projektille tehdään BIM-tietomallia, monelle työryhmälle tulee eteen yksi kysymys, johon täytyy määritellä vastaus ennen kuin mallintaminen voidaan aloittaa. Kysymys on: ”Mitä kaikkea täytyy mallintaa tietomalliin?” Kysymyksen vastaukseen on järkevää osallistua kaikki työryhmän jäsenet, jotta saadaan aikaan kokonaiskuva, mitä kaikkea malliin pitää sisältyä. Khanzode et al. (2008) tutkimuksessa käytetään esimerkkinä talotekniikan suunnittelua, miten mallintamista voidaan lähestyä. Siinä voidaan talotekniikka jakaa maanalaisiin tai alakattojen yläpuolella kulkeviin linjoihin. Tällöin jos päätetään mallintaa molemmat linjat, on mallinnettava perustukset sekä rakennuksen runko. Jos vain toinen linja mallinnetaan, toista osaa ei tarvitse mallintaa. Toinen tärkeä kysymys on, kuinka tarkasti yksityiskohdat halutaan mallintaa. Tällöin kommunikointi korostuu jälleen, jotta voidaan määrittää oikea tarkkuustaso yksityiskohdille.

VDC:n osalta tutkimukset ovat lähes kokonaan keskittyneet joko hankkeen suunnitteluvaiheeseen tai hankkeen toteutusvaiheeseen. Hankekehitysvaiheessa ei voida olettaa samoja tavoitteita VDC:n hyödyntämiselle, samoin kuin visuaalisessa hallinnassa. Sekä suunnittelu- että tuotantovaiheen tärkeimpiä tavoitteita on vähentää päätösten tekemiseen kuluva aika sekä parantamaan tuottavuutta toteutuksessa. Hankekehitysvaiheessa nämä tavoitteet voidaan tuoda esille, jos tietomalli luodaan hankkeen alkumetreillä. Luomalla tämän tietomallin heti alkuvaiheessa, voi se tuoda kuitenkin paljon hyötyjä sekä urakoitsijalle sekä tilaajalle. Kuten visuaalisessa hallinnassa, niin tietomallin osalta tilaaja pääsee paljon aiemmin mukaan osaksi tietomallin luomisprosessia, jolloin tilaajan tiedot sen edistymisestä lisääntyvät. Tilaajan omia haluja voidaan tuoda osaksi tietomallia, joten tietomallin lähtökohdat suunnitteluvaiheessa ovat paremmat ja tarkemmat verrattuna tietomallin luomiseen hankekehityksen jälkeen.

Virtuaalisen tietomallin luonnilla voi olla positiivisia vaikutuksia tilaajan mielikuvaan urakoitsijasta, koska kuten aiemmin mainittujen tutkimusten mukaan ihmisaivot osaavat tulkita visuaalisia asioita paremmin ja nopeammin kuin pelkkää puhetta tai tekstiä. Tilaajan on mahdollista ymmärtää näkemäänsä paremmin ilman, että asiaan pitää perehtyä tai opetella ymmärtämään näkemäänsä, kuten esimerkiksi 2D piirustuksissa voi olla tarvetta. Se luo tilaajalle aidomman kuvan urakoitsijan osaamistasosta, kun tilaaja ymmärtää näkemäänsä.

4. TUTKIMUSKOHDE JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tässä luvussa käsitellään tarkemmin, kuinka Big Room – tyyppistä toimintaa on tähän mennessä toteutettu NCC konsernissa ja millaisia asioita niihin on sisällytetty. Toiminta on hiukan muuttunut ja kehittynyt ensimmäisten vuosien toiminnasta, joten tässä työssä käydään hiukan läpi, millainen on tämän hetkinen tilanne ja millaisia tulevaisuudennäkymiä ja tavoitteita toiminnalle on NCC konsernissa. Lisäksi viimeisessä alaluvussa on esitelty, kuinka opinnäytetyön toimintarungon kehitys on toteutettu.

4.1 Big Room – toiminnan historia NCC:llä

Aiemmassa luvussa 2.2 on mainittu, rakennusosalalla ei ole vakiintunut tarkkaa määritelmää, mitä kaikkea Big Room – toiminta tarkoittaa. Tästä syystä monet yritykset ovat muokanneet siitä erilaisia variaatioita omiin tarpeisiin ja myös NCC:llä on oma versio Big Roomista. NCC:n omaa toimintatapaa kutsutaan projektistudioksi ja siinä hyödynnetään erilaisia Big Room – toiminnan työkaluja yhteistyön edistämiseksi.

NCC:n projektistudion koulutusmateriaalin mukaan toiminta on käynnistynyt NCC:llä ensimmäisen kerran Ruotsissa Göteborgissa vuonna 2011 ja sen kehityksen pohjalla on käytetty muun muassa Yhdysvalloista Lean Construction -yhdistyksen toiminnan vaikutteita. Nämä vaikutteet ja työskentelytavat on sopeutettu NCC:n omiin toimintatapoihin sekä NCC:lle tyypillisille hankemuodoille. Ajatus Big Room – toiminnan tuomisesta NCC:lle on lähtenyt kokemuksista, että hankkeissa toistuivat usein samat virheet ja ongelmille ei ole kehitetty sopivaa ratkaisua. Yhteistoiminnan lisäämisestä voidaan kokemuksien perusteella huomata tuloksien parantuminen suunnittelussa ja ongelmien ratkaisussa, kun toimintaa ohjataan visuaalisesti.

Projektistudioiden tavoitteeksi on määritelty sekä viestinnän parantaminen osapuolten kesken erilaisten esteiden raivaamisessa, että hankkeen kaikki toimijat saadaan sitoutetuksi suunnittelutyöhön. Se vähentää vastuun siirtoja puolelta toiselle sekä kokoaa päätöksiin vaikuttavat toimijat yhteen, jolloin päätökset on voitu tehdä yhdessä ja perustellummin kuin perinteisemmissä työskentelymalleissa. Työskentelyn onnistumiseksi on toisaalta lisäksi tiedettävä etukäteen ketkä toimijat ovat oleellista kutsua paikalle, jotta voidaan päästä näihin perusteltuihin päätöksiin.

NCC:lle tehdyssä diplomityössä ”Big Room – menetelmän soveltaminen omaperusteisen asuntotuotannon hankekehitys- ja suunnittelunohjausprosessissa” (Suokas 2015) tuo lisäksi esille ongelmia, joita havaittiin NCC Project Studioissa, olivat pääosin suunnittelun

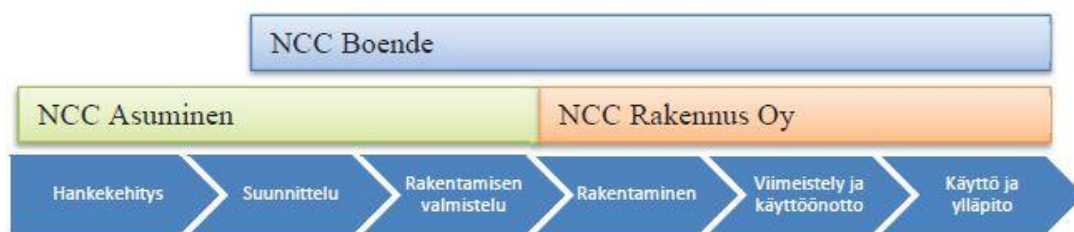
ja rakentamisen rajapinnassa. Suunnittelun aikana tuotettua informaatiota ei osattu monesti hyödyntää riittävän hyvin sekä ymmärrys asiakkaan tarpeista ja hankkeen asiakkaalle arvoa tuottavista asioista olivat rajoittuneita. Lisäksi tiedonvälityksessä oli puutteita sekä projektissa itsessään, että myös muiden projektien välillä.

Suokkaan (2015) haastatteleman henkilön mukaan NCC Ruotsilla oli tärkeä huomio Big Room – toiminnan tuomiseen, että lähtökohtana oli muuttaa ihmisten ajattelutapaa työskentelytavoissa, eikä suinkaan vain tuoda kourallista uusia työkaluja helpottamaan sen hetkistä työskentelymallia. Tämän vuoksi Big Room -menetelmää ei haluttu tuoda käyttöön täysimittaisessa muodossaan. Siitä haluttiin tuoda eräänlainen hybridi sovellutus, jossa tavoitteena on edelleen tuoda henkilöt samaan tilaan työskentelemään, mutta ei sitouttaa heitä samaan paikkaan liian kauaksi aikaa kerrallaan. Tämän nähtiin edesauttavan siinä, että monet suunnittelijat voivat olla tällöin mukana myös muissakin hankkeissa yhtä aikaa.

Big Room – toiminta oli kuitenkin perusidealtaan se suuntaus, jota kohti NCC Ruotsissa haluttiin suuntautua. Tässä painottuu, että perinteinen Big Room – toiminnan ajatus keskittyy nimenomaan yhteistyöhön samassa tilassa, jolloin teknologia ei ole itsessään lähtökohta, vaan toimii apuvälineenä työskentelyn helpottamiseksi. (Suokas 2015)

NCC Ruotsissa tehtyjen palautekyselyiden perusteella voidaan todeta vuoteen 2012 mennessä, että NCC:n projektistudioilla on saavutettu selkeitä etuja toiminnan parantamiseksi. Esimerkkinä näistä saavutetuista eduista on, että suunnitteludokumentaatioiden tasoa on voitu nostaa uuden suunnitteluohjaustyökalun avulla. Lisäksi myös koko prosessin läpiviemiseen käytettyä aikaa on saatu lyhennettyä, kun ongelmanratkaisuihin ei ole käytetty yhtä paljon aikaa, kuin aiemmin. (Suokas 2015)

Suokkaan (2015) mukaan NCC Suomen projektistudiotyöskentely aloitettiin vuoden 2014 kuluessa, kun ensimmäiset työskentelytilat valmistuivat kesän 2014 jälkeen. Ensimmäinen yksikkö, joka aloitti projektistudion käytön Suomessa, oli NCC Asuminen. Ruotsin malliin verrattuna Suomessa erona oli, että NCC Asuminen ei itsessään rakentanut asuntoja, kun puolestaan Ruotsissa NCC Asumisen yksikköä vastaava NCC Boende on rakentavan Construction -yksikön kanssa samassa yksikössä. Tätä eroa maitten välillä on havainnollistettu perinteisen toimintamalliin peilattuna kuvassa 10, mistä näkee yksiköiden toiminta-alueet hankkeen kuluessa. Kuvasta nähdään, että Suomessa projektistudio-prosessi alkaa aiemmin, kuin Ruotsissa ja siksi Suomessa projektistudio on osa koko hankkeen prosessia ja Ruotsissa sitä käytetään työkaluna.

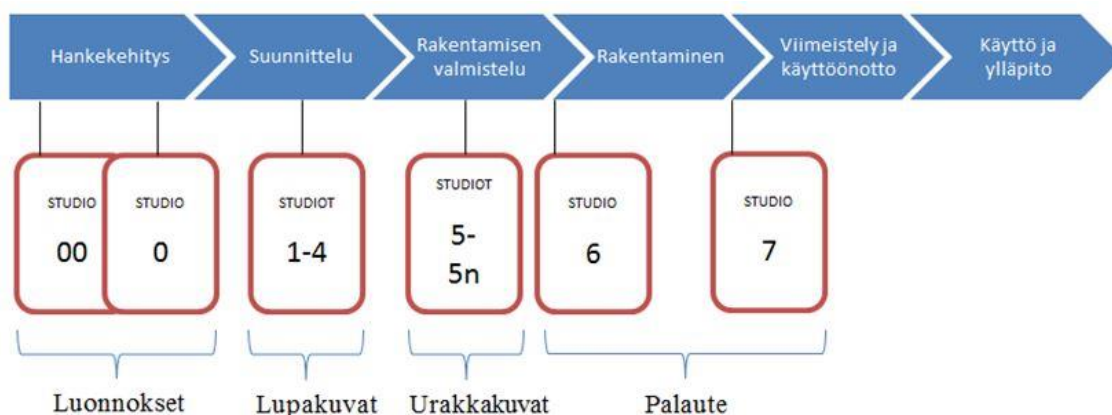


Kuva 10. NCC Suomen ja Ruotsin erot projektistudioissa. (Suokas 2015)

NCC Suomen toiminnassa kuitenkin tapahtui rakennemuutos vuoden 2016 aikana, kun NCC Asuminen irtaantui NCC Suomen toiminnasta, jolloin sen vaikutukset ovat näkyneet projektistudioiden toimintaan ja niiden osuus hankkeiden prosesseissa on erilainen, kuin mitä ne olivat NCC Asumisen aikana.

4.2 Projektistudioiden sisältö

Projektistudiot NCC:llä jaettiin numeroidusti koko prosessin ajalle, jolloin tietty studion numero kuvasi, kuinka pitkällä kyseinen hanke on. Nämä studiot voitiin lisäksi jakaa karkeasti neljään päävaiheeseen. Ensimmäinen päävaihe, hankekehitys, sisälsi studiot 00 ja 0 joiden tarkoituksena on tuottaa projektin hankeluonnokset. Toinen päävaihe, suunnitteluvaihe, puolestaan sisälsi studiot 1-4, joiden tarkoituksena oli lupakuvien tuottaminen. Kolmannessa päävaiheessa, rakentamisen valmistelussa, tuotettiin urakkakuvat ja nämä tapahtuivat studioissa 5-5n, eli käytännössä projektin koosta riippuen tämän vaiheen studioiden lukumäärät määräytyivät tarpeen mukaan. Viimeinen päävaihe käsitti palauestudiot sekä rakentamisen että suunnittelun onnistumisesta projektissa. Tämä studiojako on selvennetty kuvassa 11.



Kuva 11. Studioiden jakautuminen hankkeen aikana. (NCC Asuminen)

Tässä NCC Asumisen projektistudioiden perusmallissa studioita oli kuvattu vähintään yhdeksän kappaletta, mutta projektien tarpeiden mukaan näiden määrä saattoi olla suurempi tai joissakin tapauksissa pienempi kuin kyseinen yhdeksän studiota. Lisäksi studioissa oli aina oma vetovastuu eri henkilöillä eri studiovaiheiden aikana. Hankekehityksen vetovastuu oli hankekehityspäälliköllä, suunnittelun vetovastuu suunnittelupäälliköllä, rakentamisen valmistelussa hankkeen projekti-insinöörillä sekä palauestudioissa jälleen hankekehityspäälliköllä.

Hanke käynnistyi hankekehitysvaiheella ja tähän vaiheeseen keskittyvät studiot 00 ja 0 tähtäsivät tuottamaan tarvittavat suunnitelmapohjat hankkeen varsinaisten suunnitelmien lähtötiedoiksi. Uudisrakentamisessa ja NCC Asumisen aikana tämä tarkoitti, että studio 00:ssa tarkoitus oli ottaa käsittelyyn mahdollinen uusi maa-alue ja pohtia sen soveltuvuutta NCC:n asuntotuotantoon. Studioissa 0 tätä kehitettiin eteenpäin kohteelle sopivaksi. Tässä kohtaa lähtökohdat hankekehityksessä poikkeavat korjausrakentamiseen, jossa hankittavan maa-alueen sijasta kartoitetaan NCC:n toimintaan sopivia korjausrakentamiskohteita. Hankekehitysvaihe voi ajallisesti kestää useita vuosia ja siten myös studioiden 00 ja 0 välissä pystyi olemaan pitkä aika.

Studion 0 jälkeen hankkeeseen oli tuotettu hankesuunnitelma, jonka avulla voitiin siirtyä toiseen päävaiheeseen eli varsinaiseen hankkeen suunnitteluun. Suunnitelmien tekemiseen oli varattu studiot 1-4 ja viimeisen studion lopuksi tavoitteena oli jättää rakennuslupa sisään. Ensimmäiset studiot suunnittelussa keskittyivät projektin tavoitteiden asettamiseen sekä esimerkiksi arkkitehdin ohjeistamiseen ja erikoissuunnittelun konsultoinnin käynnistämiseen. Studioissa 3 oli tarkoitus optimoida rakennuksen eri osat, jotta viimeisessä studiossa 4 voitiin yhteen sovittaa nämä osat toisiinsa. Kun suunnitelmat olivat valmiita, studiossa 4 tehtiin rakentamispäätös ja myönteisellä päätöksellä aloitettiin rakentamisvaiheen suunnittelu.

Studiot 5:stä 5n:ään keskittyivät rakentamisen valmisteluun ja niissä valmisteltiin rakennusurakkaa varten laskenta-aineistoa. Kohteen haasteellisuudesta riippuen määriteltiin, kuinka monella studiosessioilla voitiin tuottaa tarvittavat aineistot, jotta itse rakentaminen voi alkaa.

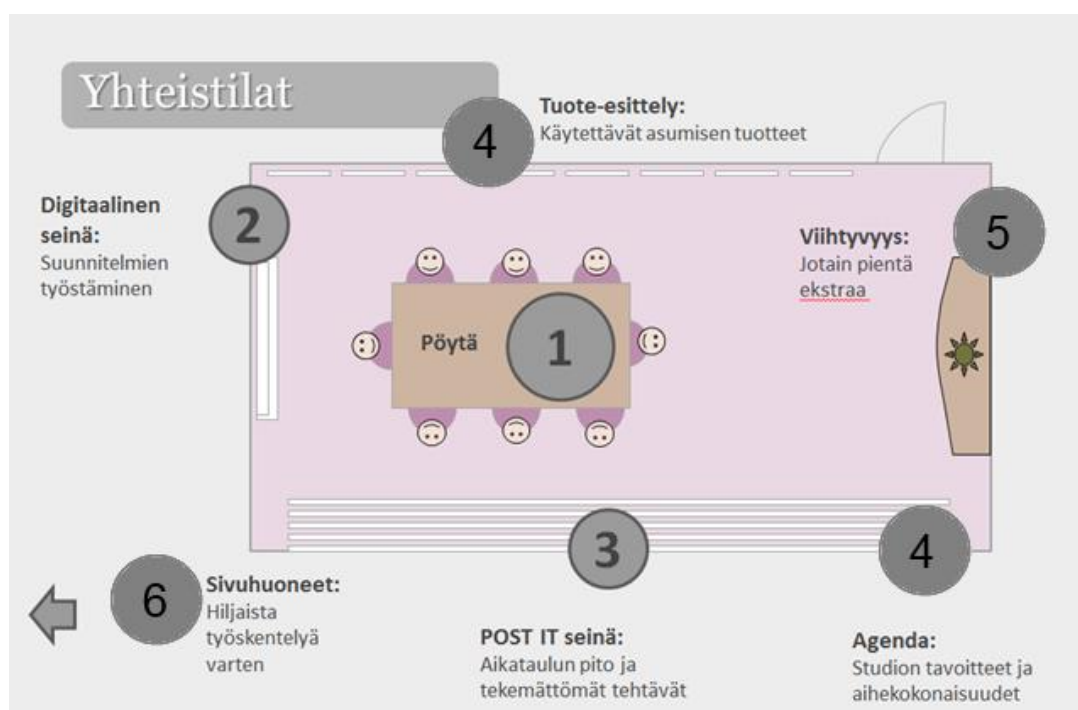
Studiot 6 ja 7 olivat palautteen antamiseen hankkeen toteutumisesta. Studion 6 sisältö keskittyi suunnitteluvaiheen läpikäymiseen ja sen onnistumiseen, kun rakennustyöt oli saatu käyntiin ja erikoissuunnittelu oli saatu päätökseen. Rakentamisen valmistuttua pidettiin viimeinen studio, jossa käytiin läpi rakentamisvaiheen palaute. Saadun palautteen avulla pyrittiin hyödyntämään tietoa, kuinka hankekehitystä ja suunnittelunohjausta voidaan parantaa tulevaisuuden projekteissa.

Kaikissa studioissa yksi tärkeimmistä asioista oli lisäksi löytää kaikki oikeat henkilöt työskentelemään oikealla hetkellä. Esimerkiksi opinnäytetyön rajauksen kannalta tär-

keimmässä studiosessiossa eli studio 00:n osalta NCC Asuminen oli määritellyt, että mukana ovat maanhankinnasta vastaavat tahot. Lisäksi mukana olisi tärkeää olla koko hankkekehityksen työryhmä, johon sisältyivät markkinoinnin-, suunnittelun ohjauksen sekä toteutuksen henkilöstö. Korjausrakentamisen puolella maanhankinnan henkilöstöä ei luonnollisesti tarvitse olla paikalla, mutta esimerkiksi markkinointihenkilöstön rooli voi korostua, kun haetaan korjaushankkeita muun muassa asuntokorjausrakentamiseen.

4.3 Käytetyt työkalut ja tilat

Projektistudio työskentelyä varten NCC:llä oli suunniteltu käyttää siihen tarkoitettua projektistudio – tilaa, jossa ovat sekä tarvittavat tekniset ja modernit välineet hankkeen visualisoinniksi, että siellä pystytään yhdistämään yhteistoiminnan mahdollistavat työmenetelmät ja menetelmiin liittyvät työkalut toiminnan tueksi. Esimerkki kyseisestä tilasta ja sen järjestelyistä on kuvassa 12.



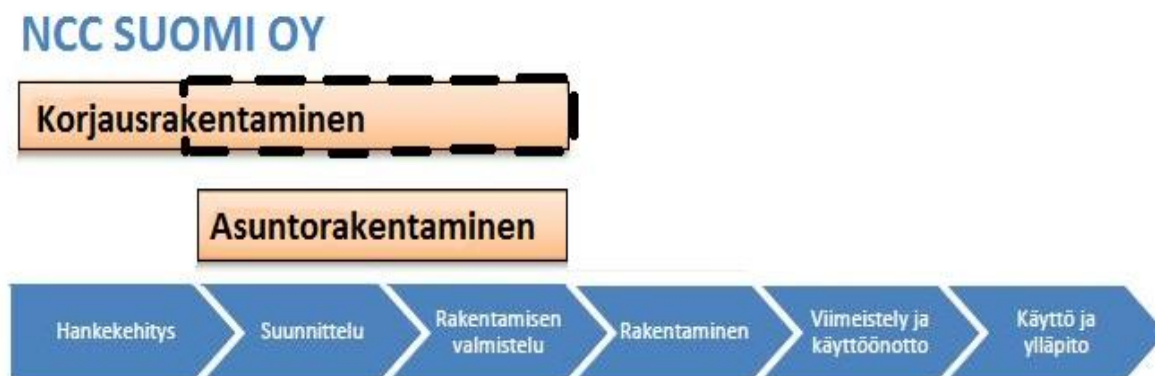
Kuva 12. Esimerkki studiotilan järjestelyistä NCC:llä. (NCC Asuminen)

Toiminnan helppouden ja läpinäkyvyyden kannalta oleellimmat asiat studiotilassa olivat studion agenda sekä Post it -seinä. Agendan ja aikataulupidon avulla kaikki pystyvät seuraamaan työn edistymistä ja mikä on kyseisen studion tavoite ja mitä tehtäviä on vielä tekemättä. Digitaalinen seinä on tärkeä osa hankkeen visualisoinnin kannalta, jossa seinä koostuu erilaisista älylaitteista, kuten televisionäytöt tai iso valkokangas, jotka ovat liitettävissä työntekijöiden tietokoneisiin. Näytöillä voidaan myös tuoda mukaan henkilöitä etätyöskentelynä, jos he eivät pääse studioon paikalle fyysisesti. Informaation tallentamiseen voidaan käyttää lisäksi esimerkiksi interaktiivista Smart Board – kirjoitustaulua, johon tiedot tallentuvat digitaalisessa muodossa.

Suunnittelu- ja tuotantovaiheen studioissa voidaan lisäksi käyttää esimerkiksi aikataulun seuraamiseen Last Planner – tyyppistä aikatauluseinää, jolloin sen avulla voidaan havainnollistaa tehtyjä toimenpiteitä ja mitä kaikkea on tulossa seuraavina päivinä tai viikkoina. Tiedot kootaan aikatauluseinälle hyödyntämällä Post it – lappuja, jotta niitä voidaan siirrellä helposti. Aikatauluseinää tukemaan voidaan hyödyntää viestintämatriisia, jota havainnollistetaan Post it – lappujen avulla, mitä tietoja kukakin osapuoli tarvitsee omaan työskentelyyn ja keneltä tämä tieto löytyy. Siirtämällä tietotarpeen aikatauluun, voidaan luoda aikamääre, missä ajassa tiedonantajan pitää toimittaa haluttu tieto sitä tarvitsevalle.

4.4 Nykytila NCC:llä

Edellisen kappaleen projektin kulku kuvaa NCC Suomen toimintaa, kun vielä NCC Asuminen oli osana NCC:n liiketoimintaa. Yksikön irtaannuttua omaksi yritykseksi on se muokannut NCC Suomen projektistudioiden toimintaa. NCC Asumisen aikana projektistudio -toiminta aloitettiin jo hankekehitysvaiheen alussa ja sitä jatkettiin aina rakentamisen loputtua viimeiseen palautestudioon asti. Rakennemuutoksen jälkeen NCC:llä projektistudioiden käyttö on supistunut alkuperäisestä tavoitteesta ja sittemmin NCC Suomen osalta projektistudioita on käytetty pääosin työkaluna yhteistoiminnan auttamiseksi suunnitteluvaiheessa. Tällä hetkellä projektistudioiden käyttö keskittyykin NCC:llä pääosin suunnitteluvaiheeseen asuntorakentamisen toimialalla. Tämä on esitetty visuaalisesti kuvassa 13.



Kuva 13. NCC Suomen nykytila projektistudioissa. Muokattu lähteestä (NCC Asuminen)

Korjausrakentamisen toimialalla projektistudioiden käyttäminen on kehitysasteella ja niiden osuutta on tarkoitus lisätä tulevaisuudessa uusissa korjaushankkeissa. Tällä opinnäytetyöllä pyritään edesauttamaan projektistudioiden käytön kehitystä korjausrakentamisen tarpeisiin. Kehitystyö alkaa hankekehitysvaiheen alusta ja tulevaisuudessa mahdollisesti jatketaan myös suunnitteluun ja sitä seuraaviin vaiheisiin.

4.5 Projektistudioiden tavoite

NCC Asumisen aikana tavoitteena oli käyttää projektistudioita säännöllisesti koko hankkeen läpi. Toiminta alkoi hankekehitysprosessin alkuvaiheen studiosta 00 järjestelmällisesti eteenpäin siirtyen luvussa 4.2 nähdyn kuvan 11 mukaisesti. Studioille oli asetettu muun muassa seuraavanlaisia tavoitteita:

- Projektistudioon osallistujille on annettu selkeä aikataulu etukäteen, josta he näkevät milloin heitä tarvitaan paikalla. Ennen projektistudiosessiota on tehty tarvittavat ennakkovalmistelut, jotta kaikki tarpeelliset henkilöt voivat osallistua sessioon esimerkiksi videoyhteyden välityksellä. Tilan yhteyteen on varattu hiljaisia työtiloja, jonne muun muassa suunnittelijat voivat siirtyä työskentelemään silloin kun heitä ei tarvita studiossa. Tällöin he ovat edelleen tavoitettavissa tarpeen niin vaatiessa.
- Projektistudioon osallistuvat tietävät ennen projektistudioon saapumista, mitä tarkoittaa projektistudio ja he ovat sitoutuneet työskentelemään projektistudiossa vaaditulla tavalla. Lisäksi osallistuvat henkilöt tietävät, että heillä on päätöksen- tekovalta ja tehdyt päätökset ovat voimassa koko hankkeen ajan sekä tieto päätöksistä siirtyy eteenpäin projektistudiosta toiseen.
- Toimintaan liittyvät työkalut ovat hyötykäytössä mahdollisimman laajasti ja projektistudion henkilöstöstä etenkin vetovastuussa olevat henkilöt osaavat niitä käyttää. Jokainen studioon osallistuva valmistautuu studiosessioon ennakkoon ja sitoutuu noudattamaan studioissa sovittua aikataulua.
- Toimintaa valvotaan hyödyntämällä PPC-luvun avulla saatavaa tietoa, onko hanke pysynyt aikataulussa, millainen on suunnittelun yleiskunto tai onko jokin tietty osa-alue suunnittelusta myöhässä. Tämän valvontatiedon kautta tulevan palautteen on tarkoitus motivoida henkilöstöä osallistumaan paremmin työskentele- lyyn.
- Projektistudioiden dokumentointiin kiinnitetään huomiota siten, että samassa vai- heessa olevien projektistudioiden dokumentointi tehdään samantyyppisesti, huo- mioiden kohdekohtaiset eroavaisuudet, jotta eri osapuolet ymmärtävät helpom- min informaatiota. Dokumentoinnin tallentaminen tapahtuu hankkeille perustet- tuihin projektipankkeihin, jolloin kaikki tarvittavat tiedot löytyvät samasta sijain- nista koko hankkeen ajan.
- Visualisointiin liittyvät työkalut ovat aktiivisessa käytössä ja hankkeeseen liittyvä tietomalli on eri osapuolten osalta käytössä. Tietomallin mahdollisimman pitkälle vieminen suunnitteluvaiheessa tukee myöhemmässä vaiheessa rakentamista ja

työmaan toimintoja. Tietomallin toimivuuden kannalta on tärkeää, että kaikki eri suunnittelualat on yhdistetty samaan tietomalliin mahdollisten ongelmien havaitsemiseksi.

Edellä kuvatut tavoitteet eivät jokaiselta osaltaan täyty hankekehitysvaiheen projektistudioiden tavoitteissa, koska osapuolia on toiminnassa mukana vähemmän ja varsinaista suunnittelua ei ole vielä aloitettu. Kuvatut tavoitteet ovat kuitenkin yleishyödyllisiä ja niitä voidaan soveltaa erilaisiin projektistudioihin koko hankkeen elinkaaren ajan. Tietyt tavoitteet voivat korostua hankekehityksen projektistudioiden tavoitteissa enemmän, kuin mitä ne olisivat suunnittelu- tai toteutusvaiheessa. Tällainen tavoite voi olla esimerkiksi visualisointiin panostaminen ja sen tärkeyden korostus hankekehitykselle. Visualisoidulla hankkeen kulku ja toteutus mahdollisimman aikaisessa vaiheessa tilaajalle helpottaa prosessien läpinäkyvyyttä tilaajan suuntaan hankkeen edetessä.

4.6 Tutkimuksen toteutus

Työssä käytetään kvalitatiivisena tutkimuksena teemahaastattelua, joka on muodoltaan strukturoidun lomakehaastattelun ja avoimen haastattelun välimuoto. Sitä kutsutaan myös puolistrukturoiduksi haastatteluksi. Teemahaastattelussa annetaan laajempi vapaus haastateltavalle vastauksiin, kun kysymyksiin ei ole vastausvaihtoehtoja, vaan hän voi antaa oman avoimen vastauksen. Keskustelu etenee valmiiksi annettujen ja valmisteltujen teemojen kautta, jolloin se ei ole rakenteeltaan täysin avoin haastattelu. (Hirsjärvi et al. 2009)

Haastattelututkimuksessa tehtiin kolme näitä teemahaastatteluita, joissa haastateltiin kohdeyrityksen eli NCC:n henkilökuntaa, joilla on kokemusta työhön liittyvistä aiheista eli käytännössä hankekehityksestä sekä projektistudioiden toiminnasta. Haastattelut suoritettiin kattavina keskusteluina, jotka nauhoitettiin, ettei itse keskustelu häiriintynyt muihinpanojen tekemisen vuoksi, vaan keskityttiin pelkästään käymään läpi ennalta määritetyt teemat.

Edellä kuvattujen aiheeseen liittyvän teoriankirjallisuuden, kohdeyritys NCC:n oma historia projektistudioiden käytöstä sekä seuraavassa luvussa esitetyt teemahaastattelujen tulokset luovat lähtökohdat itse toimintarunon kehittämiseksi. Teemahaastattelujen tuloksien jälkeisessä luvussa esitellään tarkemmin, kuinka toimintarunko on kehitetty työn kuluessa saatujen taustatietojen pohjalta ja millaisia asioita niistä on hyödynnetty kehittämiseen mukaan. Uutena osiona toimintarunon kehittämisessä on huomioitu myös tilaajan rooli projektistudion onnistumisessa. Ennen työn johtopäätöksiä on lisäksi esitelty kolmen käytännössä toteutetun projektistudion tulokset toimintarunon toimivuudesta.

5. HAASTATTELUTUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa on esitetty teemahaastattelujen tulokset jokaisesta haastattelusta omana alalukuna sekä lopuksi on tehty yhteenveto haastatteluista, mitä tuloksia haastattelujen perusteella voidaan nähdä hankekehitykseen ja projektistudio toimintaan.

5.1 Haastattelu 1

Haastateltavana tässä haastattelussa oli NCC:n asuntorakentamisen puolelta hankekehityksiköistä henkilö, jonka kanssa keskusteltiin sekä hankekehitykseen liittyvistä asioista sekä projektistudiosta ja mietteistä sen käyttämisestä hankekehityksessä.

Ensimmäisenä teemana haastattelussa oli hankekehitys. Keskustelun alussa selvitimme, millainen prosessi hankekehitys on asuntorakentamisen toimialalla. Keskustelussa käytiin läpi, millaisia tavoitteita, haasteita ja kehitettävää hankekehityksessä on nähtävillä tällä hetkellä ja mitä se on tulevaisuudessa. Opinnäytetyön liittyessä korjausrakentamiseen keskustelussa käytiin läpi, millaisia eroja haastateltava näkee näiden kahden toimialan välillä.

Ensimmäisenä haastateltava esitti omalta koneeltaan mallin, jossa hankekehitys on jaettu päävaiheisiin. Nämä vaiheet olivat paikka, idea, ratkaisuehdotus ja kaavoitus. Näiden vaiheiden jälkeen hanke siirtyy varsinaiseen suunnitteluvaiheeseen. Hän kuitenkin huomautti, että näin asia toimii teoriassa, mutta käytännön elämässä siinä on jonkin verran vaihtelua, miten kukin osa toteutetaan. Niiden välille on lisäksi hankalaa ja epämääräistä vetää tarkkaa rajaa.

Paikka – vaihe tarkoittaa pääsääntöisesti hankkeen taustaprosessia, jossa on tarkoitus etsiä aktiivisesti yritykselle sopivia mahdollisuuksia toteuttaa hanke, tai löytää sopivia paikkoja, johon kohde voidaan rakentaa. Tätä toimintaa toteutetaan jatkuvasti. Aiemmin ennen yrityksessä tapahtunutta organisaatio uudistusta, yritys toteutti pääosin omaperusteista asuntotuotantoa, niin silloin tämä paikka -vaihe tarkoitti maanhankintaa. Nykyisin ei enää tehdä omaa maanhankintaa, mutta kartoitetaan paikkoja maanhankinnan tapaan, mihin on mahdollista rakentaa. Tämän lisäksi pidetään yhteyttä potentiaaliin asiakkaisiin, tavataan asiakkaita, seurataan markkinoiden kehittymistä sekä pidetään yleisesti yllä vireystilaa hankkia uusia hankkeita.

Hyvän rakennuspaikan löytyessä, tai jos tulee potentiaalinen liidi jotain informaatio kanvasse pitkin, Liidi tarkoittaa tässä tapauksessa potentiaalista ostavaa asiakasta, tällöin siirrytään paikka -vaiheesta ideointi -vaiheeseen. Ideaa hankkeelle työstetään tämän liidin tai löytyneen sopivan rakentamispaikan perusteella. Kun asiakasta ei ole löydetty hank-

keelle, niin ideoidaan, kuka voisi sopia asiakkaaksi kohteeseen. Lisäksi arvioidaan karkeasti taloudellista puolta ja onko hankkeen toteuttaminen ylipäättään järkevää taloudellisesti. Käytännössä näitä ideoita kulkee hankekehityksen läpi suuria määriä jatkuvasti, jolloin keskiöön nousee niiden arvostaminen potentiaalisuuden perusteella ja huonot ideat karsitaan pois. Tärkeää on, että tämä arviointiprosessi on nopeaa ja tehokasta.

Ratkaisuehdotus -vaiheeseen päästään, kun löytyy yksi hyvä ja potentiaalinen vaihtoehto toteutukselle, jolloin idea viedään eteenpäin ja siitä jalostetaan alustava viitesuunnitelma. Tässä suunnitelmassa arvioidaan rakennuspaikan kelpoisuus, maaperän olosuhteet ja muita lähtötietoja. Kustannuskannattavuudelle asetetaan omat tavoitteet ja lasketaan tilapohjainen hinta-arvio viitesuunnitelmasta. Talousarvioiden lisäksi asetetaan aikataulutavoitteet, missä järjestyksessä ja ajassa edetään hankkeen toteutukseen. Asiakkaille pyritään käytännössä tarjoamaan valmis laskelmoitu paketti, johon on tehty lähtötietojen selvitykset, aikataulu- ja kustannusarviot, joka sitten myydään potentiaaliselle asiakkaalle. Jos asiakas kiinnostuu tästä ideasta, niin asiakas pyritään sen jälkeen sitouttamaan toimintaan esimerkiksi yhteistoimintasopimuksella (YTS). Lisäksi pito tonttiin halutaan varmistaa, eli esimerkiksi maanomistajan kanssa pyritään tekemään YTS. Tässä vaiheessa hankekehitystä tehdään jo jonkin verran suunnittelun ohjausta ja arkkitehti tulee usein mukaan toimintaan.

Kun YTS on solmittu sekä asiakkaan että mahdollisen maanomistajan kanssa ja suunnitelmat ovat kunnossa, hanke siirtyy kaavoitusprosessiin, joka on yleisin hankemuoto. Kaavoitusprosessissa on olennaista viranomaisten kanssa yhteistyö koko kaavoituksen ajan. Kaavoitus on jakautunut eri vaiheisiin, mutta käytännössä se on hyvin vakioitunut prosessi ja toteutuu lähes samanlaisena kaikissa kaupungeissa. Kaavoituksen tueksi tehdään lisää selvityksiä ja suunnitelmia jalostetaan eteenpäin, jolloin kokonaisuus kehittyy koko ajan. Tontin rakennettavuutta tutkitaan tarkemmin ja voidaan suorittaa pohjatutkimuksia, pinta-tutkimuksia ja muita vastaavia tutkimuksia. Kokonaisuuden kehittyessä ja tarkentuessa aikataulu sekä kustannuskannattavuusarviot päivittyvät uuden tiedon mukana ja se ohjaa itsessään suunnittelua. Kun kaavoitusvaihe on loppuvaiheessa, pyritään tässä vaiheessa solmimaan uusi sopimus asiakkaan kanssa. Se voi olla esisopimus urakasta, tai se voi olla edelleen jonkinlainen YTS. Kaavoituksen jälkeen hanke siirtyy kokonaan suunnitteluun ja varsinaiseen suunnittelun ohjaukseen, jolloin hankekehityksen rooli loppuu hankkeessa.

Hankekehitysvaiheen ajallisesta puolesta keskusteltiin, että sille on vaikeaa määritellä järkevää keskimääräistä ajanjaksoa, kuinka kauan se kestää. Tämä sen vuoksi, että jokainen projekti on yksilöllinen ja vaatimukset hankekehitykselle on jokaisessa kohteessa erilaisia. Esimerkkinä nousi esille hanke, jossa oli vahva kaava valmiina, joten hankekehitys eteni muutamassa viikossa ja siinä käytiin kaikki päävaiheet; idea, ratkaisuvaihtoehto ja solmittiin YTS asiakkaan kanssa. Toisissa tapauksissa kaavoihin tulee paljon esteitä ja

hidasteita, jolloin kesto voi olla useampia vuosia. Suurista ajallisista vaihteluista huolimatta tavoitteena kuitenkin on pyrkiä lisäämään hankekehityksen hankkeiden osuutta kaikista hankkeista nykyiseltä tasolta korkeammalle.

Keskustelun siirtyessä tulevaisuuden asioihin, esille nousi, että hankekehityksessä voi tulevaisuudessa tulla enemmän hybridihankkeita eteen, jossa eri toimialojen hankekehitykset toimivat yhdessä. Hankkeisiin voi tulla saman aikaisesti korjaamista, uudistuantoa ja liiketilaa. Hankekehityksen sisällöstä puhuttaessa tärkeäksi nousi, että ideointia halutaan priorisoida, jotta resurssit voidaan kohdistaa nopeammin potentiaalisiiin hankkeisiin ja ne ovat samalla kannattavia.

Haasteina hankekehityksellä on yleensä kustannuksiin ja hintaan liittyvät asiat. Hanketta on lähes mahdoton saada vietyä maaliin asti, jos siihen ei saada kilpailukykyistä hintaa, jolla se myydään asiakkaalle. Suunnittelun ohjaus on myös isossa roolissa, jotta saadaan kaikki ylimääräinen pois, mitkä eivät ole tarpeellisia hankkeelle, ja sitä kautta hinta saadaan toimivaksi. Kun hinta on saatu sopivaksi, sitä ehdotetaan asiakkaalle ja kiinnostuksen syntyessä asiakkaan kanssa pidetään mahdollinen palaveri, jossa tämä ratkaisuehdotus esitellään tarkemmin aikatauluineen.

Toisena teemana haastattelussa oli projektistudio ja sen käyttö hankekehityksessä. Haastateltava kertoi, ettei ole ollut itse mukana projektistudio toiminnassa NCC:llä. Kuitenkin hän oli kuullut, että projektistudio on NCC:n oma versio Big Room toiminnasta ja siitä oli ollut paljon puhetta hänen saapuessa yritykseen.

Omaa suhtautumistaan projektistudioon ei haastateltava osannut suoraan ilmaista. Hänen mielestään nykyiset käytetyt suunnittelukokous käytännöt ovat olleet toimivia, joten projektistudioiden myötä tuleva hyöty ei ole vielä ajatuksissa konkretisoitunut, miksi se olisi nykyisiä käytäntöjä parempi toimintatapa. Pohdintana oli, kuinka hyvin projektistudiot ovat noudattaneet Big Room toiminnan alkuperäistä ajatusta ja käykö se muihin hankkeisiin, kuin pelkästään suuriin, missä suunnittelun laajuuden vuoksi yhdessä työskennellen voidaan saada parempia tuloksia aikaan.

Haastattelussa korostui, jos halutaan käyttää projektistudioita, niin sen on oltava hyvin brändätty toimintatapa. Silloin kaikki tietävät mitä se tarkoittaa hankkeessa. Lisäksi sille on oltava selkeä instituutio tai muuten sen hyödyt katoavat ja vaikuttaa siltä, että se on väkisin päälle liimattu asia, jolla halutaan luoda pelkästään markkina-arvoa. Haastateltava kuitenkin näki, että sitä voidaan käyttää asuntorakentamisen hankekehityksessä tulevaisuudessa, jos toiminta on saatu kevyeksi ja helpoksi sekä kaikki ymmärtävät tarkemmin sen hyödyt ja työskentelytavat.

5.2 Haastattelu 2

Haastateltavana toisessa haastattelussa oli NCC:n asuntorakentamisen toimialalta henkilö, joka on ollut mukana vetämässä suunnitteluvaiheen projektistudioita. Tämän vuoksi haastattelun teemat keskittyivät nimenomaan projektistudioon ja sen toiminnallisuuteen.

Ensimmäisenä teemana keskustelimme asuntorakentamisen projektistudiosta. Keskustelun aiheena oli muun muassa heidän studiosession sisältö, pituus, osallistuvat henkilöt ja millaisia työkaluja he käyttävät hyväksi. Lisäksi keskusteltiin projektistudioiden toteutuksen haasteista ja miten projektistudiota pyritään kehittämään tulevaisuudessa ja onko aikomus laajentaa toimintaa suunnitteluvaiheen ulkopuolelle, kuten se oli NCC Asumisen aikana toteutettu.

Keskustelusta nousi esille, että projektistudioiden päivän kulku vaihtelee paljon toisistaan, riippuen missä suunnittelun vaiheessa projektistudio toteutetaan. Vielä projektistudiot eivät ole vakioituneet yksinomaiseksi toimintatavaksi suunnitteluun, joten niiden käyttö on myös asuntorakentamisessa vielä tavalla tai toisella kehitysasteella. Tämän vuoksi studioon ei ole tiettyä toimintarunkoa, jonka mukaan studiot viedään läpi, vaan studioissa voidaan kokeilla ja kehittää erilaisia asioita, jotka auttavat studioiden toteutuksessa.

Teoriassa studion kulkuna toimii peruskaava, ja studioissa käytetään suunnitteluun aikatauluseinää, jota täydennetään suunnittelijoiden omilla tietotarpeilla. Nämä tietotarpeet kirjataan ylös ja niille asetetaan aikataulu, jolloin nämä tiedot tulisi olla selvitetty. Tietotarpeiden täyttäminen vie siten suunnittelua eteenpäin. Näitä aikatauluja käydään yhteisesti läpi ja pohditaan, millaisia haasteita on mahdollisesti noussut suunnittelun edetessä esille. Käytännössä kuitenkin haastateltava toteaa, ettei toteutus aina toteudu kyseisellä tavalla ja aikatauluseinää käytetään tilanteesta riippuen sovelletusti.

Studion kestonä on pidetty yleensä parista tunnista vajaaseen puoleen päivään. Päivät ovat osittain toteutuneet, että mukana voi olla perinteisen tyyllisiä suunnittelukokouksia ja lisäksi on toteutettu työskentelyä studion muodossa suunnittelukokouksen jälkeen. Tällainen hybridimalli ei välttämättä palvele haastateltavan mukaan parhaiten projektistudion tarkoitusta. Ja parempi tapa olisi järjestää suunnittelukokoukset erikseen ja lisäksi projektistudiot varsinaista työtä varten. Tai koko hanke tehtäisiin pelkästään projektistudiona. Jälkimmäisin vaihtoehto nousi juuri sellaiseksi suuntaukseksi, mihin suuntaan toimintaa pitää kehittää haastateltavan mukaan.

Ajallisesti studioita on järjestetty kahden viikon välein, mutta näkemyksenä oli kuitenkin, että studiotyöskentelyn kannalta parempi tapa on järjestää niitä viikon välein. Toiminnan tiivistäminen voi nopeuttaa kokonaisaikataulun lyhentämistä suunnittelussa. Perinteisissä suunnittelukokouksissa tapaamisväli on yleensä pidempi, joten tiiviimpi tahti voi olla

yksi haaste, jotta kaikki saadaan sitoutumaan tiiviiseen tahtiin. Toinen haaste on pienemmissä hankkeissa, kun suunnittelijoilla on usein muita projekteja käynnissä, jolloin studioiden sopiminen kaikkien henkilöiden aikatauluun vaatii hyvää suunnittelua. Tätä haastateltava ei kuitenkaan nähnyt suurena ongelmana, enemmänkin se on sopimuskysymys.

Muina haasteina studion toteutukselle nousi esille, että projektistudio työskentelyä ei ole istutettu täysin normaaleihin toimintatapoihin ja sopimuksiin. Tällöin studion idea ja saatavat hyödyt studiotyöskentelystä verrattuna perinteiseen toimintamalliin eivät välity kaikille suunnittelun osapuolille. Kun kaikki ymmärtävät studion idean, silloin on mahdollista saada kaikki tekijät osallistumaan ja sitoutumaan paremmin toimintaan ja se näkyy suoraan lopputuloksessa.

Studion sijainti on yksi tärkeä huomio studion onnistumisessa. Kun työskentelyyn sopivia tiloja ei ole käytössä, nousee jälleen kysymys siitä, nähdäänkö studion hyötyjä riittävästi, jos studiot vaikuttavat normaaleilta kokouksilta. Keskitetty sijainti olisi haastateltavan mielestä hyvä asia, mutta siinä pitää muistaa miettiä, onko hanke riittävän laaja sen tarpeille. Hänen mielestään olisi kuitenkin hyvin mahdollista, että studio voidaan toteuttaa koko päivän sessiona, jos tilat sopivat siihen.

Kehitettävänä asiana haastateltava näkee toistojen lisääminen, jotta voidaan nähdä studiotuotannon hyödyt selkeämmin. Kun toistoja tulee lisää ja osapuolet tottuvat uuteen toimintatapaan, aikaa ei kulu yhtä paljon totutteluun, joten toiminta helpottuu ja hyvien kokemusten kautta löydetään oikeita asioita studion sisältöön. Lisäksi digitalisaatio on yksi kehittävä osa-alue, sillä studiossa voi olla käytössä lukuisia erilaisia digitaalisia työkaluja ja eri osapuolet voivat käyttää toisistaan poikkeavia sovelluksia ja se vaikeuttaa töiden yhteensovittamista. Tähän tarvitaan selkeät ohjeet millä sovelluksissa toimitaan ja miten informaatio esitetään niiden sovellusten avulla, jotta tiedot pysyvät kaikille selkeinä.

Toisena teemana keskusteltiin studioisännän roolista eli toisin sanoen fasilitaattorin toiminnasta studiossa. Studiosession vetäjällä on tärkeä rooli, jotta pysytään sovitussa aikataulussa ja toiminta säilyttää punaisen langan. Yhdessä tekeminen ja toimiminen voi parhaassa tapauksessa ohjata itse itseään oikeaan suuntaan sekä sovitut asiat tulevat hoidettua. Riskinä on kuitenkin, että ilman ohjaamista toiminta voi joutua sivuraiteille, jolloin työskentely voi keskittyä väärin yksityiskohtiin ja se hidastaa kokonaisprosessia.

Studion valmistelu vaatii studion vetäjältä normaalia enemmän työtä kuin perinteinen tapa. Uuden toimintatavan kehittämis- ja käyttöönottovaiheessa ja siten studioille on tyyppillistä, että studioon joutuu suunnittelemaan jossain määrin, millaista runkoa käytetään. Valmisteluihin kuuluu esimerkiksi suunnittelustudioissa päivittää aikatauluseinä edellisviikon tiedoilla ja pohtia valmiiksi pääpointteja, joista todennäköisesti nousee asioita esille seuraavan studion aikana. Digitaalisten sovellusten lisääminen työskentelyyn vaatii, että asiat siirretään digitaaliseen muotoon ja jaetaan sähköisesti informaatiota studioon

osallistuville. Toisinaan ennen varsinaista studiota järjestetään enakkopalavereita, joissa selvennetään epäselviä kohtia ja jos ne eivät ratkea enakkopalavereissa niin kohdat siirretään studioon käsiteltäviksi omana teemanaan.

Lisäksi studioissa alkuvaiheessa fasilitaattoria työllistää asioihin perehtyminen ja soveluksiin tutustuminen. Kun perusasiat ovat hallussa, niin valmisteluun käytettävä aika lyhentyä ja voi paneutua paremmin sisältöön. Tärkeää fasilitaattorin roolissa on olla aktiivinen studiossa ja seurata paikalla olevia henkilöitä. Jos näkee, että joku on muita hiljaisempi, niin rohkaisee henkilöitä osallistumaan ja tuomaan omia näkökulmia esille.

Inhimilliset tekijät ovat hyvä huomioida yhtenä osa-alueena, kun työskennellään perinteistä tapaa tiiviimmin yhdessä. Tämä tarkoittaa yleensä ihmisten toimintakyvyn ja viireystilan seuraamista, jolloin toimintaa on hyvä tauottaa riittävästi, jotta toimintakyky säilyy korkeana. Lisäksi studion ajankohta ja sisältö voivat vaikuttaa yleiseen ilmapiriin studion sisällä, joka tuo oman haasteensa studion onnistumiseen.

5.3 Haastattelu 3

Kolmannessa haastattelussa oli haastateltavana NCC:n korjausrakentamisen toimialalta henkilö, jonka toimenkuvaan kuuluu hankesuunnittelun asiat. Hänen kanssa keskusteltiin korjausrakentamisen hankekehityksestä ja hankesuunnittelusta, sekä projektistudion sopivuudesta korjausrakentamisen hankkeisiin yleisesti.

Ensimmäisenä keskusteltiin haastateltavan omasta roolista korjausrakentamisen hankekehityksessä, jossa hän toimii hankesuunnittelussa, eli käytännössä tarkoittaa hankkeen teknisen puolen asiantuntevuutta ja rakenteellisiin yksityiskohtiin pureutumista. Hankkeen markkinointia ja myyntiä hoitaa oma myyntiorganisaatio, jonka kautta kohde hankitaan tai myydään. Haastateltavan rooli on katsoa ja kertoa mitä kohteen vanhalle rungolle voi ylipäättään toteuttaa rakentamisen kannalta. Jonkin verran haastateltava katsoo yhdessä myyntiorganisaation kanssa, millainen kohde olisi hyvä toteuttaa, mutta pääsääntöisesti myyntiorganisaatio vastaa siitä, minkä kokoinen ja muotoinen hanke kiinnostaa.

Teknisestä puolesta vastaavana haastateltava on tekemisissä laajalti kaikkien osapuolien kanssa, jolloin keskustelua käydään suoraan asiakkaan, myyntiorganisaation, konsulttien, suunnittelijoiden sekä hankintaosaston kanssa. Tekniset ratkaisut yleensä määrittelevät suurelta osin kohteen hinnan, paljonko kohde maksaa toteuttaa, jonka vuoksi kaikkien osapuolien kanssa monipuolisesti kommunikointi on tärkeää.

Haasteina keskustelussa nousi esille tarpeellisen tiedon löytämisen tärkeys mahdollisimman aikaisessa vaiheessa hanketta, jotta siitä voi syntyä kannattava kohde. Muussa tapauksessa niihin sitoutuu turhaa työtä, ja se on aina pois muusta työskentelystä. Käytännössä tämä tarkoittaa, että näkee hankkeen realistisuuden hinnan ja rakennettavuuden

kannalta asiakkaalle houkuttelevana kohteena. Tuomalla siihen yrityksen tuottovaatimuksen, tekee se hankkeista monesti haastavia juuri taloudellisen yhtälön toimivuuden kannalta. Teknisesti hankkeet voidaan yleensä ratkaista, mutta ratkaisun hinta voi nousta liian korkeaksi.

Haastateltavan mukaan korjausrakentamisessa hankkeet on viety eteenpäin saman henkilön vetämänä, ettei toiminnassa tapahdu asuntorakentamisen tapaista vetovastuun siirtoa hankekehityksestä suunnitteluun ja siitä eteenpäin tuotantoon. Tarvittaessa vetovastuuta voidaan jakaa muille, jos päävetäjällä on paljon muitakin töitä käynnissä. Hankkeen veto-ongelmat konkretisoituvat yleensä siinä vaiheessa, kun odotetaan toteutuspäätöstä. Päätöksen venyessä suunnitteluun varattu aika lyhenee alkuperäisestä tavoitteesta, koska rakentamisen aloitushetkeä ei haluta siirtää venyneen päätöksen vuoksi. Tämä päätös voi viivästyä viikoista jopa kuukausiin, ennen kuin sijoittajat, loppukäyttäjät ja muut päätökseen osallistuvat tahot pääsevät yksimielisyyteen.

Yleisesti puhuttaessa hankekehityksestä ja miten toiminta yleensä lähtee liikkeelle, niin haastateltavan mukaan mahdollisesta kohteesta kuullaan jonkin informaatiokanavan kautta. Osa voi olla suoraan joltain kontaktilta saatu, osa voi tulla erilaisten palveluiden kautta, joiden kautta etsitään esimerkiksi tilapalveluiden tarvitsijoita. Julkista kanavaa pitkin ei tule yleensä tietoa, koska monesti tilojen entinen käyttäjä on kohteessa vielä käyttäjänä siinä vaiheessa, kun tiloja aletaan myydä eteenpäin. Sopivan kohteen saapuesssa, käynnistyy sen analysointivaihe, onko kohde järkevä yrityksen kannalta. Riippuen kohteesta sen jälkeen pyritään löytämään muita osapuolia. Osapuolten löytymiseen vaikuttaa, onko hankkeessa valmiiksi käyttäjä, kohde vai sijoittaja. Näissä jokaisessa on erilainen lähtökohta, kuinka edetään hankekehityksen näkökulmasta.

Kun kohde on järkevä sekä sen kannattavuus on analysoitu, niin kohteelle kehitetään suunnitelmia ja kohde hinnoitellaan, kuten tehtiin asuntorakentamisessa. Näiden suunnitelmien tietojen pohjalta neuvotellaan asiakkaan kanssa, toteutetaanko hanke. Hankekehityksen edetessä kohteesta tehdään erilaisia versioita ja erilaisia hinta-arvioita versioille, jolloin saadaan jalostettua hanketta käyttäjän tarpeiden mukaan, jotka muuttuvat monesti hankkeen aikana. Kun päästään yhteisymmärrykseen, sen jälkeen alkaa varsinainen suunnittelu sekä myöhemmin itse toteutus. Nämä kaikki vaiheet monesti limittyvät keskenään, jotta sillä voidaan saada hankkeen kokonaisaika pienennettyä ennen varsinaista rakennusvaihetta.

Korjausrakentamisen hankekehityksen pituudesta tulee esille, että harvemmin hankkeet siirtyvät varsinaiseen suunnitteluun alle puolessa vuodessa, ja yleisin aika on yleensä noin vuosi, ennen kuin ensimmäiset nimet ovat sopimuksissa. Tähän kestoon vaikuttaa monien osapuolien omat tarpeet, jotka venyttävät hankekehityksen pituutta. Verrattuna asuntorakentamiseen tämä hankekehityksen pituuden vaihteluväli on vaikuttaa haastattelun perusteella pienemmältä, vaikka muilta osiltaan molemmilla toimialoilla prosessi menee lähes identtisesti.

Kustannukset ovat ensisijaisia molemmilla toimialoilla, mutta varsinkin korjausrakentamisessa se on haasteellinen, koska vanhaan runkoon täytyy suunnitella uudisrakentamisen tasoisesti toiminnot, jolloin monesti vanha runko ei sovellu kovin helposti näihin vaatimuksiin. Se tuo tehottomuutta rakenteellisesti ja nostaa uudisrakentamista enemmän hankkeen kustannuksia. Vanhat rakennukset on monesti myös edellisen omistajan toimesta arvotettu taseeseen niiden oikeaa hintaa korkeammaksi ja se vaikuttaa hankkeen hintaan.

Toisena teemana oli korjausrakentamiseen projektistudion käyttö. Haastateltavan mukaan sen käyttö vaikuttaa mielenkiintoiselta, mutta tarvitsee tarpeeksi laajan ja kompleksisen hankkeen, jotta siitä olisi tarpeeksi hyötyä toimintaan. Mielikuvana projektistudion käytöstä on, että se on raskaampi toteuttaa kuin perinteinen prosessi, jolloin esimerkiksi yksinkertaisessa toimisto- tai toimitilahankkeissa sen hyötyjä ilman kokemuksia on vaikeaa nähdä. Isoissa hankkeissa hän näkee sen positiivisena, että toimitaan yhdessä ja saadaan kysellä ja ratkaista ongelmakohdat studiossa ja työskentely on tehokasta sitä kautta.

Haasteena hän näkeekin juuri asennekysymyksen. Kun itse tottuu käyttämään projektistudioita, niin silloin todennäköisesti myös hyödyt konkretisoituvat eri tavalla, kuin pelkästään lukemalla studioiden hyödyistä paperilla. Lisäksi omilla kokemuksilla voitaisiin perustella toiminta paremmin kaikille osapuolille, miksi toimintaa tehdään juuri studio-työskentelyn avulla. Lisäksi haasteena voi nähdä sen, että onko projektistudion käyttö esimerkiksi osana koko hankkeen prosessia järkevää. Haastateltavan mukaan hän näkee järkevänä sen käytön, kun tehdään pohjapiirustuksia sekä suunnitelmia mutta ei enää, kun siirrytään työvaihepiirustuksiin. Tämä sen vuoksi, koska työvaihepiirustusten teko on hyvin mekaanista, kun niihin on olemassa hyvät suunnitelmat.

Lisäksi tulevaisuudesta puhuttaessa nousee esiin, että on hankalaa nähdä esimerkiksi, miten toimitaan 5 vuoden kuluttua, kun tekninen kehitys menee huimaavaa vauhtia eteenpäin, jolloin voi olla tarpeellista pohtia, tarvitaanko silloin enää ollenkaan olla samassa paikassa tekemässä töitä ja kaikki toiminnot voidaan toteuttaa etänä. Yhdessä toimiminen on kuitenkin positiivinen asia myös tulevaisuudessa, koska yleensä yhdessä pohtimalla ideoista jalostuu järkeviä kokonaisuuksia.

5.4 Yhteenveto haastatteluista

Nämä kolme haastateltavaa olivat kaikki toisistaan hiukan erilaisissa tehtävissä, jolloin kysytyihin teemoihin tuli pohdintoja useasta eri näkökulmista, joka auttaa pohtimaan tämän opinnäytetyön toimintarungon kehittämisessä, kun haastattelujen perusteella voi hahmottaa monia asioita, jotka isolla todennäköisyydellä vaikuttavat projektistudion sisältöön ja toimintaan.

Yhteisenä asiana kaikille oli, että keskustelun aiheena oli projektistudion käyttö yrityksen toiminnoissa ja millainen mielikuva siitä on heidän mielissään. Kaikki kolme toivat esille

asennekysymyksen, joka on tärkeä, kun jotain uutta toimintatapaa tuodaan perinteisen tavan rinnalle. Kommenteista kävi esille, että siihen asenteeseen vaikuttaa paljon, onko omakohtaista kokemusta toimia projektistudiossa ja se näkyi vastauksissa. Yksi haastateltavista oli toteuttanut studiomuotoista työskentelyä, jolloin hänen mielipide niiden käytöstä oli huomattavasti erilainen kuin kahden muun, joilla ei ollut henkilökohtaista kokemusta studioiden toiminnasta.

Toisaalta haastateltavat, keillä ei ollut henkilökohtaista kokemusta studioista, olivat kuitenkin varovaisen myönteisiä niiden käytöstä ja hyödyistä. Käytännössä se vaatii, että studiot osataan toteuttaa oikealla tavalla, ja voidaan osoittaa konkreettisesti niiden hyödyt. Sitä kautta se muuttaa asenteet positiiviseksi kaikille osapuolille. Pelkona nousi kuitenkin esille, että ilman järkevästi mietittyä toteutusta, studioilla pyritään vain saamaan lisää markkina-arvoa sekä asiakkaan että työntekijöiden silmissä, mutta todellisuudessa se olisi päälle liimattu termi ilman todellisia vaikutuksia.

Toisena haasteena kaikki näkivät, että studion käytössä pitää miettiä, onko sen käyttö järkevää pienissä hankkeissa vai soveltuuko se pelkästään isomman luokan hankkeisiin. Studioita vetänyt haastateltava oli tässä asiassa positiivisin ja näki, että studioilla saadaan hyötyjä myös pienemmissä hankkeissa. Hyvänä käytäntönä hän ei nähnyt, että sekä perinteisiä suunnittelukokouksia ja projektistudioita käytetään päällekkäin, vaan niistä toinen pitää valita ainoaksi tavaksi. Hänen mielestään projektistudio on se suunta, joka näistä on tulevaisuudessa hyödyllisempi.

Yhtenä huomiona nousi haastatteluissa esille, että perehtyminen studiot toimintaan olisi sen toimivuuden kannalta ensiarvoisen tärkeää. Projektistudion ideaa on hankala myydä muille osapuolille, jos yrityksen oma henkilöstö ei ole täysin tietoinen siitä, kuinka studiotyöskentely toteutetaan. Huomio kiinnittyy silloin muuhun, kuin itse sisältöön ja hyödyt jäävät pimentoon. Lisäksi on tärkeää viedä studiotyöskentelyn periaatteet sopimukseen, jolloin sitä kautta voidaan ihmisiä sitouttaa toimintaan ja pidemmällä aika välillä kaikille on selvää, että hanke toteutetaan studioiden avulla, kun se on kerrottu suoraan sopimuksessa.

Haastatteluiden perusteella on mahdollista tehdä tiettyyn tasoon asti yhteenveto, kuinka hankekehitys on toteutettu NCC:n yrityksessä, sekä kuinka niissä on pieniä eroja eri toimialojen kesken. Korjausrakentamisen hankekehitys on opinnäytetyön kannalta tärkeä, kun kehitettävä studion toimintarunko keskittyy asuntokorjausrakentamiseen, mikä noudattaa korjausrakentamisen hankekehityksen toimenpiteitä. Asuntokorjausrakentamisessa kuitenkin on mahdollisesti mukana täydennys- ja lisärakentamista, jolloin toimintaan liittyy asuntorakentamisen toimiala. Sen vuoksi on hyvä tuntee asuntorakentamisen hankekehitystä ja miten se sulautuu yhteen korjausrakentamisen kanssa.

Pääsääntöisesti hankekehitys etenee, että aluksi saadaan idea hankkeesta jotakin kanavaa pitkin. Ideaa sen jälkeen analysoidaan erilaisin menetelmin, onko siitä mahdollista kehittää kannattava hanke sekä taloudellisesti että ajallisesti. Näitä ideoita normaalisti kulkee hankekehityksen läpi melko suurella volyymilla. Sekä asuntorakentamisessa että korjausrakentamisessa nousi esille, että on tärkeää voida priorisoida näitä ideoita mahdollisimman aikaisessa vaiheessa niiden tuottavuuden perusteella. Tällöin resurssit voidaan kohdentaa vain järkeviin hankkeisiin ja ei synny turhaa työtä, kun ei panosteta hankkeisiin, jotka osoittautuvat kannattamattomiksi suunnitelmien tarkentuessa.

Kun todetaan, että idea on mahdollista toteuttaa ja se on taloudellisesti mahdollista. Sen jälkeen idean pohjalta kehitetään ratkaisuvaihtoehto, jota lopulta tarjotaan asiakkaalle ostettavaksi. Tämä vaatii, että idealle on pohdittu potentiaalinen asiakas. Projektista riippuen asiakkaan rooli hankkeessa vaihtelee. Esimerkiksi voi olla, että asiakas on tiedossa ja tarvitaan asiakkaan tarpeisiin sopiva kohde, tai on tiedossa kohde, mutta siihen tarvitaan sopiva asiakas käyttäjäksi. Se määrittelee, millaiseksi ratkaisuvaihtoehto lopulta muodostuu.

Molemmilla toimialoilla haasteena ovat kustannukset, kun toteutukseen lisätään yrityksen omat tuotto prosentit ja varsinkin korjausrakentamisessa tekniset ratkaisut nostavat hintaa hankkeelle, jolloin hankkeen myynti hankaloituu potentiaaliselle asiakkaalle. Hankekehitykseen kuitenkin sitoutuu jo yritykseltä pääomaa, joten on tärkeää, että jos suunnitelmat on jo viety pidemmälle, niin asiakas saadaan sitoutumaan hankkeen toteutukseen. Tätä pyritään toteuttamaan joko suoraan esisopimuksilla urakan toteutuksesta, tai hanketta viedään eteenpäin erilaisilla yhteistoimintasopimuksilla, joissa asiakas sitoutuu toimintaan aina tiettyihin välipisteisiin saakka, jolloin asiaa tarkastellaan uudelleen.

6. PROJEKTISTUDION TOIMINTARUNGON KEHITYS JA TESTAUS

Opinnäytetyön tärkein osa on ensimmäisen projektistudion toimintarungon kehitys NCC:lle käytettäväksi, jotta hankekehitystä ja myöhemmin muita vaiheita voidaan toteuttaa projektistudio työskentelynä. Toimintamallin kehitys on selvitetty seuraavissa kappaleissa, jonka pohjana on käytetty aiemmin esiteltyä kirjallista teoriaa sekä suoritettuja teemahaastatteluita aiheeseen liittyen.

6.1 Projektistudion toimintarungon kehittäminen

Projektistudion toimintarungon kehittämisen ideana oli, että keskitytään toteuttamaan yhden studiosession runko, jota käytetään hankekehityksen alkuvaiheessa. Tällöin kehittäminen pidetään riittävän suppeana, jotta toimintarungolla voidaan saavuttaa sille asetetut tavoitteet ja sitä kautta myöhempien vaiheiden projektistudioille on valmis pohja, josta edetään kehittämistyössä.

Kehittämistyön pohjana hyödynnettiin yleistä tutkimuksen rakennetta, jolloin ensimmäisenä oli aiheeseen liittyvän taustamateriaaliin tutustuminen. Kuten teoriaosuudessa mainittiin, aiheeseen liittyen on melko laajalti erilaisia tutkimuksia, vaikka määritelmät Big Roomista ja sen toiminnoista vaihtelevat vielä huomattavasti toisistaan. Lisäksi tutkimukset ovat keskittyneet pääosin muihin rakennushankkeen vaiheisiin, kuin hankekehitykseen. Aiempaa informaatiota täytyy soveltaa sen vuoksi tähän projektistudioon sopivaksi. Se vaatii pohdintaa muun muassa, missä määrin suunnittelun ja toteutuksen tavoitteet voidaan lukea hankekehityksessä tavoitteiksi ja miten näiden tavoitteiden painotukset eroavat hankekehityksen näkökulmasta.

Lähtökohdat olivat kuitenkin hyvät selvittämään, millaisia asioita on aiemmin käsitelty Big Room – sessioissa. Asioihin mihin taustatutkimuksessa halusi kiinnittää huomiota, olivat esimerkiksi sessioiden pituudet sekä millaisia aktiviteetteja sessioissa käytetään työskentelyn apuna. Lisäksi taustatutkimuksella pystyi selvittämään lähtökohtia siihen, millaisia asenteita eri osapuolilla, jotka osallistuvat projektistudioon, voi olla tällaista uudenlaista työskentelymetodia kohtaan.

Toisessa vaiheessa, taustamateriaaliin perehtymisen jälkeen oli asetettava muutamia tavoitteita studiosessiolle, mitkä halutaan saavuttaa käytännössä, kun studiosessio saadaan suoritettua läpi. Tärkein näistä tavoitteista oli, kuinka tilaajan mielenkiinto voidaan herättää studiosession aikana yhteistoiminnan hyödyllisyydestä tilaajan näkökulmasta. Sekä kuinka tämä mielenkiinto ylläpidetään studiosession loppuun asti, jotta tilaaja haluaa studion jälkeen jatkaa hankekehitystä eteenpäin NCC:n kanssa. Muut tavoitteet tukevat tätä

päätavoitetta ja niillä pyritään saamaan studio aikataulullisesti ja sisällöllisesti järkeväksi kokonaisuudeksi.

Studiorunгон lisäksi kehittävänä oli määritellä, kuinka monta ihmistä on järkevää olla paikalla studiossa sekä yhtiön puolesta, että tilaajan puolesta. Henkilöiden määrä vaikuttaa suoraan studion aikataulu suunnitteluun, sillä projektistudion tavoitteena on kuitenkin työskennellä yhdessä ja luoda keskustelua päätettävistä asioista, joten jos paikalla on paljon henkilöitä ja aikaa studiolle vähän, johtaa se vääjäämättä erilaisiin ongelmiin aikataulun toteutuksessa ja lopputulos ei ole toivotun mukainen.

Projektistudion suunnitteluun oli tärkeää lisätä yrityksen näkökulma, jolloin taustamateriaalien lisäksi on pohdittava, kuinka tämä runko soveltuu yrityksen omaan toimintaan ja tavoitteisiin. Pääsääntöisesti tämä näkyy siten, että kaikki toiminnot voidaan käydä läpi yrityksen arvojen mukaisesti ja niistä ei synny ristiriitaa keskenään. Lisäksi yrityksen visio tulevasta toiminnasta ja kehityssuunnasta on tärkeää ottaa huomioon studion sisältöä miettiessä. Nämä yrityksen arvot voidaan avata studiossa tilaajan edustajille, jotka osallataan ovat luomassa luottamusta yrityksen ja tilaajan välille, kun tilaajan edustajat näkevät millaisiin asioihin halutaan panostaa ja miten se näkyy itse toiminnassa.

Kehittämistyössä apuna käytettiin teemahaastattelujen kautta tulleita asioita, esimerkiksi hankekehitykseen liittyviä asioita voitiin sisällyttää toimintarunгон sisältöön, jolloin ne tulee huomioitua. Yhtenä tällaisena esimerkkinä voi pitää, että hankkeen kokonaisuus ja prosessit hankkeen läpi on tärkeää kertoa heti alusta lähtien. Suurin osa asioista konkretisoituu myöhemmässä vaiheessa hanketta, mutta alkupään päätökset ja toimet vaikuttavat lopputulokseen voimakkaasti ja ilman sen korostamista tilaajalla ei välttämättä ole riittävästi ymmärrystä, kuinka alussa tehdyt päätökset vaikuttavat koko hankkeen lopputulokseen.

Ideana rungon kehittämisessä oli, että ennen ensimmäistä testikertaa on valmiina yleinen toimintarunko, missä aikataulussa asiat etenevät ja missä järjestyksessä asiat esitetään, jotta tilaajan edustajille se on riittävän selkeästi esitetty ja he voivat seurata asioita loogisessa järjestyksessä. Studiorunгон harjoittelu etukäteen kuului toteutuksen suunnitteluun, jotta itse esitys tilaajan edustajien kanssa sujuisi mahdollisimman sujuvasti. Etukäteen on kuitenkin mahdoton tietää tarkkaan, millaisella mielialalla tilaajan edustajat saapuvat studioon, joten rungon todellinen toimivuus on mahdollista nähdä vasta ensimmäisen testauksen jälkeen, kun nähdään asukkaiden reaktiot. Testaamisen jälkeen on helpompaa pohtia, tarvitaanko toimintarunkoon oleellisesti muuttaa asioita tai miten asetettu aikataulu toteutuu realistisesti. Jos työskentely sujuu alkuperäisen idean mukaisesti ilman suuria ongelmia, voidaan kehittämistä jatkaa sen jälkeen rungon yksityiskohtien hiomisella. Yksityiskohtaisemmalla kehittämisellä voidaan tarkentaa muun muassa studion aikataulua ja lisätä sisältöön sellaisia asioita, joiden uskotaan olevan hyödyllisiä tilaajan edustajille.

Studion toiminta voidaan jakaa yrityksen henkilöstön puolesta kahteen pääasiaan. Ensimmäinen on johtaa studiota sekä olla asiantuntijana ja informaation lähteenä, kun asukkailla tulee hankkeeseen liittyviä kysymyksiä. Toinen tehtävä on käytännössä myyntityö, jolloin tarkoituksena on myydä yrityksen idea projektistudion avulla toteutetusta hankkeesta. Idean myynti tarkoittaa, että studiossa täytyy luoda luottamus tilaajan edustajien kanssa. Luottamuksen kautta voidaan asunto-osakeyhtiön hallitus vakuuttaa yhteistyön hyödyistä ja sitä kautta toiminta myydään hallituksen avulla yhtiökokouksessa myös asunto-osakeyhtiön muulle enemmistölle.

Kun toimitaan hankkeissa, jossa päättäjät koostuvat käytännössä lukuisista yksityishenkilöistä, voi se luoda hankkeen johtamiseen haasteita. Juntunen (2015) tuo esille työssään ihmisten johtamisesta esimerkiksi oikeanlaisen motivoinnin. Kun työskennellään yhteistyössä tilaajan kanssa, sekä pyritään tuomaan tilaajan edustajien ajatuksia esille, tällöin ei voida pyrkiä saamaan heidän luottamusta pelkästään luomalla palkkiosysteemiä projektistudioihin. Juntusen työssä käy ilmi, palkitseminen toimii mekaanisissa tehtävissä, mutta tehtävissä joissa vaaditaan kognitiivista ajattelua, palkitseminen kaventaa ajattelukenttää ja se voi näkyä tuloksissa negatiivisesti. Parempana tyylinä esitetään autonomian korostamista eli valinnan mahdollisuuksia, kyvykkyyden tunnetta ja merkitystä hankkeelle. Niiden kautta voidaan tilaajien edustajia motivoida sitoutumaan projektistudion toimintaan.

Juntunen (2015) työssä on lisäksi toinen haaste toiminnan johtamiselle, joka on tärkeää huomioida, kun toimitaan yksityishenkilöiden kanssa. Kyseessä on ihmisten reaktioihin liittyvä asia, sillä kuten seuraavassa kappaleessa on tarkemmin esitelty, niin tilaajan edustajilla on monesti ennakkoasenteita rakennusliikkeitä kohtaan. Tämä voi näkyä pelkona, vihana tai ahdistuksen tunteina hankkeen onnistumisesta. Nämä asiat vaikuttavat ihmisten mantelitimakkeena tunnetussa aivojen osassa. Yleisesti tämä on hyödyllinen ominaisuus ihmisillä, mutta ongelmana on, että mantelitimake voi tehdä virheitä ja ihminen reagoi väärin asioihin negatiivisesti. Tällöin mantelitimake ottaa ylivallan kognitiivisissa taidoissa ja ihmisten yhteistyökyky heikentyy sen mukana huomattavasti. Tällöin studion vetäjän rooli korostuu siinä, että havainnoidaan riittävästi ja säännöllisesti studiossa olijoiden tunnetiloja ja reagoitava niihin tarvittaessa.

Toisaalta ongelmaksi studioiden kannalta voi muodostua, jos oma henkilöstö ei ole sisäistänyt uutta toimintatapaa. (Merikallio & Haapasalo 2009) Studiotyöskentelyyn osallistuvat henkilöt täytyy valmentaa ennen studioita, kuinka eri funktiot toimivat studion aikana ja mitkä periaatteet funktioiden takana on. Työkaluista ja metodeista saadaan suurin hyöty käyttöön, kun ihmiset ymmärtävät toiminnan peruseriaatteen ja voivat selittää sen ymmärrettävästi muille osapuolille. Samaa menettelyä kannattivat työhön haastatellut henkilöt, joiden mielestä oikealla perehdyttämisellä voidaan vaikuttaa suuresti omien työntekijöiden asenteisiin projektistudiota kohtaan.

Kun yrityksen omat henkilöt ovat sisäistäneet toimintatavan ja sitoutuvat sen toteutukseen, sen jälkeen se voidaan myydä tilaajan edustajille. Studiotoiminnan jatkuvuuden kannalta hankkeelle on tärkeää, että toimintamallin esittely, selvittäminen ja myynti tilaajalle onnistuvat jo ensimmäisen studion aikana. Tämä sen vuoksi, koska yleensä tilaajan edustajat ovat asunto-osakeyhtiön hallituksen jäseniä ja heidän toimivaltaan kuuluu, että he voivat valita hankkeelle esimerkiksi projektinjohtajan, mutta lopullisen päätöksen toteutuksesta tekee yhtiökokous. Jos tilaajan edustajat vakuuttuvat projektistudion toimintatavasta ja he ymmärtävät kuinka sitä hyödynnetään hankekehityksen jälkeen, on se helpompaa esitellä yhtiökokoukselle positiivisena asiana.

Tilaajan edustajia pyritään vakuuttamaan luomalla ensimmäiseen studiosessioon muutama aktiviteetti, jossa he yhdessä kohdeyrityksen henkilöstön kanssa ratkaisevat jonkinlaisen haasteen tai ongelman. Osallistumalla aktiviteetteihin he näkevät kuinka projektistudiossa toimitaan ja sitä kautta näkevät kuinka hankkeeseen liittyvät asiat käsitellään. Yhteisestä toiminnasta kohdeyritys voi samalla kerätä lähtötietoja ja hyödyntää niitä hankesuunnitelmassa sekä myöhemmin varsinaisessa suunnittelussa. Aktiviteetit pyritään luomaan vakiodusti, jotta niitä voidaan käyttää joustavasti eri projektistudioissa erilaisiin kohteiden tarpeisiin.

Luottamuksen kasvua lisäämään studiosessiossa voidaan tuoda esille VDC työkalut, jolloin asioita voidaan näyttää visuaalisesti heille, koska visuaalisuuden kautta ihmisten on helpompaa ymmärtää asioita kuin pelkästään kuulemalla. Asiat jäävät visuaalisuuden avulla paremmin muistiin ja se edelleen helpottaa toimintamallin esittelyä yhtiökokoukselle. Toimintarungon kannalta VDC työkalut ovat kuitenkin tässä vaiheessa mahdollisimman kevyitä, koska tarkkoja lähtötietoja ei ole, joista voitaisiin tehdä esimerkiksi tarkka rakennustietomalli. Visuaalisuuden avulla voidaan havainnoida lisäksi muita studiosisältöjä, jolloin studion aikana tullutta informaatiota on mahdollista tallentaa digitaaliseen muotoon studion aikana.

Studiorungon lisäksi toimintaan on lisättävä studioiden valmistelevat toimenpiteet sekä studion jälkeiset reflektoinnit. Ennen ensimmäistä studiota valmisteleviin toimenpiteisiin kuuluu studiorungon lopullisen muodon valinta, jolla studio käydään läpi tilaajan edustajien kanssa. Sen jälkeen studioon valmistautuessa täytyy perehtyä tulevaan kohteeseen ja käydä läpi valmiiksi asioita, millaisia asioita todennäköisesti nousee esille studiossa, jotta niihin pystytään antamaan oikeita vastauksia ja ratkaisuehdotuksia. Studiorungon sisältö täytyy käydä läpi studioon osallistuvien kesken, jotta studion aikataulu ja eteneminen on tiedossa.

Studion jälkeen on tärkeää pitää reflektointipalaveri, jossa kerrataan mitä asioita studion aikana on noussut esille ja onko studiossa tullut vastaan yllättäviä asioita, joita ei välttämättä odotettu nousevan esille. Tärkeää on lisäksi reflektoida, kuinka aikataulu on toteutunut todellisuudessa suunniteltuun sekä millaisia reaktioita ja tunteita tilaajien edustajilla on ollut studiosta. Ja onko päästy studion tavoitteisiin ylipäätään.

6.2 Tilaajan rooli projektistudiossa

Tilaajalla on tässä vaiheessa hanketta ainutlaatuinen rooli, kun hankkeeseen ei ole tehty tarkempia toteutussuunnitelmia, vaan hankkeelle haetaan isompaa rajausta suunnitteluun ja sitä kautta toteutuksen läpiviemiseen. Siten tilaajan halut ja toiveet korostuvat työskentelyn alkuvaiheessa ja ne määrittelevät paljolti hankkeen etenemisen vaiheet. Siksi projektistudiolla hankekehityksessä halutaan tuoda tilaajalle mahdollisimman paljon informaatiota koko hankkeen osalta, jotta tilaaja voi nähdä projektistudion kaltaisen yhteistyötä korostavan työskentelytavan hyödyt lopputuloksen kannalta.

Toinen erikoisuus tilaajan roolissa hankkeen alkuvaiheessa on se, että tilaaja pääsee itse vaikuttamaan helpommin hankkeen kulkuun. Lisäksi tilaajan edustajat ovat asuntokorjausrakentamisessa taloyhtiön osakkaat eli yksittäiset henkilöt, joilla ei välttämättä ole minkäänlaista alan koulutusta, joten heidän ymmärrys ja tiedot hankkeesta eri vaiheista poikkeavat paljon toisistaan. Nämä suuret erot tiedoissa luo lisää haasteita studion yksityiskohtaiseen suunnitteluun, kun ei voi olettaa heidän olevan asiantuntijoita tai tietoisia hankkeeseen liittyvistä asioista ylipäättään. Tällöin toiminnot täytyy suunnitella riittävän yksinkertaisiksi, millä voidaan varmistua, että kaikki ovat ajan tasalla saamastaan informaatiosta sekä henkilöt voivat tehdä perusteltuja ratkaisuja hankkeen kannalta. Myöhemmässä vaiheessa, kun päästään varsinaiseen suunnitteluun, tilaajan rooli muuttuu enemmän suunnitelmien hyväksyjäksi, mitkä on tehty hankekehityksessä esiin nousseiden lähtötietojen perusteella.

Toisaalta tilaajan suuri rooli hankkeen alussa luo paljon erilaisia mahdollisuuksia toteuttaa hankesuunnittelua verrattuna kilpailutettuun malliin. Kilpailutetussa toimintatavassa projektinjohtajana toimii konsultti, jonka kautta toiminta toteutuu. Tällöin tilaajalla on yleensä suhteellisen pieni mahdollisuus olla vaikuttamassa ratkaisuihin, koska jokainen eri vaihe on kilpailutettu erikseen konsultin toimesta. Lisäksi rakennusliikkeen asiantuntevuus ei välttämättä välity suoraan tilaajalle, sillä rakennusliike kommunikoi ensin konsultin kanssa. Tämän vuoksi projektistudiossa halutaan painottaa tilaajan parempaa mahdollisuutta tuoda suoraan esille omia haluja ja tarpeita sekä mahdollisia pelkoja hankkeesta. Tällä suoralla kommunikaatiolla voidaan vaikuttaa, esimerkiksi millaisella asioiden painotuksella hanketta halutaan toteuttaa. Vaikka yleensä painotus lopulta kääntyy talous painotteiseksi, voidaan jokaiselle tilaajalle räätälöidä omanlainen toteutussuunnitelma.

Ensimmäisessä studiossa haetaan hankkeen isompia linjoja, jolloin ei ole tarkoitus syventyä liian tarkkoihin ja yksityiskohtaisiin suunnitelmiin tai ongelmiin. Korostamalla tilaajalle yhteistyön merkitystä ja tilaajan mahdollisuutta vaikuttaa hankkeen etenemiseen, pyritään sillä saavuttamaan tilaajan sitoutuminen hankkeen toteutukseen perinteistä toteutusta aiemmin, kun tilaajan tietoisuus hankkeen kannalta tärkeissä asioissa on parempi.

Monesti hankekehityksen alkuvaiheessa tilaaja ei ole kerennyt perehtymään itsekään tarkemmin omiin tarpeisiin, millaisessa laajuudessa tuleva hanke tulee toteuttaa. Tämän vuoksi tilaajan rooli studiossa on tiedon keräämisen lisäksi pohtia mitä kaikkea on tarpeellista tai järkevää halutaan toteuttaa hankkeen rajoissa. Tilaajan edustuksen jakaantumisessa moniin henkilöihin, tämä tarkoittaa, että näistä asioista on todennäköisesti monta toisistaan eriävää mielipidettä. Kaikkien ideoita ja toiveita ei voida toteuttaa, koska silloin monesti hankkeen hinta nousee liian korkeaksi. Rakennusliikkeen on mahdollista antaa asiantuntemusta esimerkiksi, millaisia kustannuksia erilaiset toimenpiteet aiheuttavat, mutta tilaajan edustajien rooli on pystyä muodostamaan alustava kollektiivinen mielipide asioista, joita halutaan hankkeeseen sisällyttää. Ilman sitä on hankalaa kehittää suunnitelmia eteenpäin, jos tilaajan edustajat eivät pääse yksimielisyyteen.

Nämä haluihin ja toiveisiin liittyvät asiat ovat usein asuntokorjausrakentamisessa monia muita hankkeita tunneperäisempiä, koska kohteena ovat ihmisten omat kodit, joissa on yleensä asuttu pitkään ja siten tunnearvo on korkealla. Samalla kaikilta löytyy mielipide siitä, millainen on paras ratkaisu omaan kotiin. Tällaisessa toiminnassa asioista tiedottaminen korostuu tilaajan ja yrityksen välillä. Kun yritys saa tiedotettua riittävän selkeästi, kuinka erilaiset toimenpiteet vaikuttavat lopputulokseen, voidaan löytää yhteinen ratkaisu, jonka lopputuloksena saadaan kaikille tasapuolinen ja hyväksyttävä toteutus.

Kuten Dave et al. (2008) mainitsevat rakennuslalla vallitsevasta luottamuspulasta rakennushankkeen osapuolten välillä, projektistudion yhteistyölle on haasteena tilaajan ennakkoluulot rakennusliikkeitä kohtaan ennen kuin koko hanke on saatu kunnolla edes käyntiin. Tätä ennakkoluuloisuutta ja luottamuksen puutetta on yleensä ruokittu median kautta, kun uutisvirtaan ilmaantuu uutisia, kuinka jollakin rakennustyömaalla on sattunut rakentamisen aikana erilaisia virheitä. Tästä on esimerkkinä kuva 14. Näistä virheistä on myöhemmin aiheutunut pienistä taloudellisista vahingoista aina suuriin taloudellisiin vahinkoihin haittaa. Ennakkoasenteet johtuvat sen vuoksi, että vaikka virheet tapahtuvat harvoin, niin positiivisista hankkeista ei ole yhtä paljon mainintaa uutisissa. Tilaajan edustajien ollessa yksityishenkilöitä, kaikki talouteen liittyvät asiat ovat vahvasti tunneperäisiä asioita, kun korjaushankkeen rahoitus tulee heidän omasta pääomasta. Tämän vuoksi lähtötilanne tilaajan kanssa rakennusliikkeen kannalta on, että tarvitaan herättää tilaajan luottamus hyvin aikaisessa vaiheessa, jotta tilaajan epäluulot yritystä kohtaan katoavat ja hanketta voidaan viedä avoimin mielin eteenpäin. Jos eri osapuolet ovat epäluuloisia toisistaan ja eivät ole täysin sitoutuneet työskentelyyn yhdessä sen vuoksi, seurauksena on, että hankkeen laatu kärsii ja se monesti tulee esille vasta hankkeen lopussa. Kun lopputulos ei vastaa tilaajan haluja, se voi pitää asenteet edelleen ennakkoluuloisena.

Rakennusvirhe aiheutti kosteusongelman: Toukokuussa avatun palvelukodin asukkaat evakkoon

Tamperelaisen palvelukodin rakentamisessa kaikki ei mennyt niin kuin pitää. Muutaman kuukauden talossa asuneet vanhukset joutuvat muuttamaan korjausten tieltä.

Kotimaa 21.11.2016 klo 15:21 | päivitetty 21.11.2016 klo 16:23

Kuva 14. Esimerkki median uutisoinnista. (Nieminen 2016)

Tästä ihmisten ennakkoluuloisuutta rakennusliikkeitä kohtaan on lisäksi esitelty Rakennuslehden numerossa 40 (Mölsä 2014). Artikkelin mukaan aiemmin rakennusyrityksille käyttäjät olivat välttämätön paha, mutta nykyään kun pyritään palvelemaan asiakasta palvelukeskeisesti, joudutaan asiakkaat ottamaan huomioon uusilla tavoilla. Enää ei riitä, että hanketta ajatellaan teknistaloudellisesti, vaan täytyy ottaa enemmän psykologinen lähestymistapa, jossa huomioidaan, kuinka käyttäjä suhtautuu asioihin ja luo niistä omia ajatusmallejaan. Tämä käyttäytyminen jaetaan kahteen osaan, joista ensimmäinen on nopea, intuitiivinen ja emotionaalinen ja toinen osa on hitaampi, harkitsevampi ja loogisempi. Emotionaalinen käytös kiteytyy tyypillisesti niin kutsuttuna nimby-ilmiönä, eli ei minun naapuriin. Tällainen tunne kehittyy nopeasti ja jos se ehtii muodostua, sen kumoaminen on hankalaa. Vastarintaa ei artikkelin mukaan voiteta hienoilla suunnitelmilla, vaan sillä että asukas houkutellaan pohtimaan itse asiaa.

Toinen ennakkoluulo, mikä liittyy median esille nostamiin virheisiin rakentamisessa, on että asukkaat ajattelevat rakennusliikkeiden pyrkivän toteuttamaan omat tavoitteet hankkeessa ja saamaan paras mahdollinen tuotto mahdollisimman pienellä resurssien käytöllä, jolloin asukkaiden omat tavoitteet olisivat toisarvoisia. Tämä voi johtaa siihen, että ihmiset joutuvat tunnekuohun valtaan (Juntunen 2015), jolloin kognitiivinen toiminta heikenee ja se näkyy heikentyneenä kykyinä tehdä yhteistyötä. Toisaalta Juntusen työssä käy ilmi, että henkilöt, jotka pysyvät tyyninä, rauhallisina ja kärsivällisinä, pystyvät pitämään tunnekuohut kurissa ja säilyttämään keskittymisen keskustelussa. Tämä korostuu sekä tiilaajan edustajilla, että rakennusliikkeen edustajilla. Pysymällä rauhallisena, vaikka asiat herättäisivät vahvoja tunteita, pystytään asioita käsittelemään ja sitä kautta selvittämään nämä tunteita herättäneet asiat.

Tilaajan edustajilla, jotka ovat paikalla studiossa, ovat isossa roolissa, kun rakennusliikkeen ehdotus hankkeen toteuttamiseksi projektistudio -mallilla myydään niille henkilöille, jotka eivät ole mukana studiossa, eli käytännössä yhtiön hallitus myy idean yhtiökokoukselle. Näitä hallituksen ulkopuolisia henkilöitä voi olla asunto-osakeyhtiöstä riippuen kymmenistä henkilöistä jopa useampiin satoihin. Päätökset kuitenkin hankkeen toteutuksesta tapahtuu enemmistö päätöksellä yhtiökokouksissa. Tällöin rakennusliikkeen täytyy vakuuttaa hankkeen toteuttaminen projektistudiona ensin studiossa olijoiden kesken sekä samalla asia on esitettävä riittävän yksinkertaisesti ja ymmärrettävästi, jotta sama myyntipuhe voidaan toteuttaa yhtiökokouksessa.

Tätä hankkeen myytävyyttä ja asioiden ymmärtämisen helpottamiseksi voidaan tuoda informaatio esille visuaalisesti erilaisin tietomallein tai luonnoskuvin. Tilaajan edustajille tämä lähestymistapa on helpompi, sillä monesti hankkeen tekniset asiat voivat olla hankalasti ymmärrettäviä pelkän kuulemisen perusteella. Studion tueksi tuodut visuaaliset avut, kuten VDC työkalut, voi tilaaja niiden kautta ymmärtää helpommin teknisesti hankalat käsitteet.

Lisäksi tilaajan edustajilla on lähtökohtana projektistudiolle, että he saavat jonkinlaisen hinta-arvion heidän kohteelleen, paljonko hanke tulee heille kustantamaan. Ilman kunnollisia lähtötietoja on mahdoton sanoa tarkkaa summaa, mutta arvioon voidaan hyödyntää esimerkiksi referenssejä muista kohteista, jotka ovat samaa koko luokkaa. Hinnan pitää olla perusteltu, jotta tilaajan edustajat tietävät, mistä he maksavat hankkeessa ja sitä kautta myydä hinta yhtiökokouksessa. Kustannusarvio on kuitenkin suurin syy, minkä vuoksi tilaaja näkee heille kannattavaksi jatkaa hanketta projektistudio vetoisesti.

Kaiken kaikkiaan tilaajan edustajilla on hyvin monipuolinen rooli projektistudioon saapuesssa. Lähtökohtana monella voi olla hyvinkin negatiivisia ajatuksia rakennusliikkeestä joko suoraan omista kokemuksista tai median kautta uutisista. Parhaimmassa tapauksessa kuitenkin tilaajan edustajat saapuvat avoimin mielin ja ennakkoluulottomasti kuuntelemaan studioon, millaisen ehdotuksen he saavat rakennusliikkeeltä hankkeen toteuttamiseksi. Rakennusliikkeelle onkin ensisijaisen tärkeää, että projektistudion sisältö on suunniteltu tilaajan edustajille siten, että se herättää luottamusta olemalla mahdollisimman avoin ja informatiivinen esitys, mutta samalla se on helposti ymmärrettävissä vähän rakennusalaan tutuneen ihmisen silmissä.

6.3 Projektistudion testaaminen käytännössä

Projektistudion runkoa on opinnäytetyötä tehtäessä päästy kokeilemaan muutaman tilaajan eli taloyhtiön kanssa, jolloin studioilla on kerätty informaatiota ja palautetta rungon toimivuudesta ja toteutettavuudesta. Kaksi näistä studioista on toteutettu saman tilaajan kanssa, koska studiosessio on aikataulullisten syiden vuoksi jaettu kahteen osaan. Seuraavassa on esitetty, kuinka studioihin yleisesti valmistauduttiin ja millaisia toimenpiteitä se on vaatinut studion aikana sekä studioiden jälkeen.

6.3.1 Studio 1

Ensimmäisen kerran studiorungon toimivuutta oikean tilaajan edustajien kanssa päästiin testaamaan parin kuukauden kehittämisjakson jälkeen. Ensimmäinen kohde kuitenkin, johon studiorunkoa testattiin, oli sisällöltään hiukan erikoisempi kuin mitä se on yleisesti asuntokorjausrakentamisessa. Tämän vuoksi ensimmäiseen studioon täytyi normaalin toimintarungon lisäksi tuoda mukaan hankkeen erikoispiirteet. Tämä loi aikataulullisesti lisää haasteita, kun tiiviin rungon päälle lisätään asioita. Studiosessio päädyttiin jakamaan kahteen erilliseen osaan, joista toinen järjestettiin myöhempänä ajankohtana.

Studion järjestäminen ajallisesti on haasteellista tilaajan edustajien asettamien aikataulurajoitteiden vuoksi. Kun projektistudion henkilöt ovat suunnittelu- ja toteutusvaiheessa pääosin rakennusalan ihmisiä, studiosessiot voidaan järjestää päivän aikana ja sessioiden pituudet voivat olla pidempiä, koska ne kuuluvat työpäivään. Tilaajan edustajat ovat työsäikäviä omilla tahoillaan, jolloin asunto-osakeyhtiötä koskettavat asiat tapahtuvat pääosin oman työajan jälkeen. Tämän vuoksi projektistudion ajankohta määräytyy vahvasti sen mukaan. Järkevimmäksi ajaksi muodostui järjestää studio työpäivän lopulla tai sen jälkeen. Tämän studion ajankohta oli iltapäivällä heti normaalin työpäivän jälkeen.

Kun ihmisillä on todennäköisesti oma työpäivä alla, studion houkuttelevuutta ei lisää, jos studiosessio on määritelty liian pitkäksi tilaajan edustajille. Erityisesti kun studion tarkoituksena on tutustua tilaajaan sekä kohteeseen session aikana, niin studion toimivuuden kannalta session on oltava kevyesti rakennettu. Studiosession pituudeksi määräytyi siten pari tuntia. Tarkoituksena on sisältö käydä sopivan lyhyessä ajassa läpi, jolloin keskustelulle ja yhteiselle pohdinnalle jää enemmän aikaa. Kohteen erityispiirteiden vuoksi olisi ollut lähes mahdoton pitäytyä asetetussa studion pituudessa, joten studiosessio päätettiin jakaa kahteen erilliseen osaan.

Ennen varsinaista studiosessiota järjestettiin muutama valmisteleva kokous, joissa käytiin läpi tarkemmin studioon liittyvät yksityiskohdat. Ensimmäisiä asioita oli selventää toimintarungon malli kaikille, ketkä osallistuvat yrityksestä varsinaiseen studioon. Toiseksi oli käytävä läpi mitä näillä eri toiminnoilla pyritään saavuttamaan eli käytännössä käytiin läpi studion tavoitteet ja miten ne perustellaan tilaajan edustajille. Hankkeeseen kuuluva lisäosuus käytiin yhdessä läpi, mitä kaikkea se tuo studion sisältöön sekä mitkä ovat seuraavat askeleet asian suhteen.

Studion kulkua harjoiteltiin etukäteen muutama otteeseen ennen studion järjestämistä. Harjoittelulla mitattiin samalla aikaa, jotta pystyttiin arvioimaan miten hyvin sisältö noudattaa ennalta määritettyä aikarajaa. Pääosin arviot toteutuivat ja suunniteltu aikataulu oli sopivan mittainen. Tämä siitähän huolimatta, että monet käsiteltävistä asioista olivat uusia studioon osallistuville, jolloin harjoittelussa yleensä menee enemmän aikaa ennen kuin sisäistää kaikki asiat. Sen vuoksi pystyttiin arvioimaan, että toistojen lisääntyessä tulevai-

suudessa, se parantaa aikataulussa pysymistä pitemmällä tähtäimellä. Ensimmäinen studiokerta on häiriö herkempi, jolloin pienikin asia voi venyttää aikataulua huomattavan paljon. Testaamisella pyrittiin lisäksi tekemään karkeita arvioita tilaajan edustajien ajatuksista, kuinka he näkevät studion aktiviteetit ja näkevätkö he niissä hyötyjä.

Varsinaiseen studioon saapui taloyhtiön puolesta viisi henkilöä ja studio aloitettiin suurin piirtein ajallaan. Lisähuomiona tuleviin studioihin tuli heti, että haasteena aikataululle voi olla, jos studioon saapuvat henkilöt ovat myöhässä. Tällöin joudutaan joko odottamaan, että he saapuvat paikalle tai studiotoiminta aloitetaan ja myöhässä tulevat liittyvät studiosessioon heti paikalle saavuttuaan. Ensimmäisessä vaihtoehdossa ongelmana on, että se voi hankaloittaa studiosession toimintaa, kun aktiviteeteille varattua aikaa ei ole suunnitellusti. Jälkimmäisessä vaihtoehdossa henkilöt, jotka eivät ole heti paikalla, eivät näe kaikkia studion toimintoja ja heille joudutaan todennäköisesti selittämään jotkin asiat erikseen ja se hidastaa toimintaa.

Opinnäytetyöntekijän rooli oli studion aikana tarkkailija sekä kirjaamisessa studiosessioista ja kirjata ylös esille tulleita huomioita. Studion kulku noudatti ilman suurempia ongelmia suunniteltua aikataulua ja tilaajan edustajat olivat hyvin mukana aktiviteeteissa. Niiden kautta pystyi havainnoimaan, että tilaajan edustajat saivat paljon tärkeää informaatiota, jota heillä ei ollut aiemmin tiedossa ja studion sisällä oli positiivinen tunne yhteistyön onnistumisesta. Positiivinen asenne loi lisäksi keskustelua hankkeeseen liittyvistä asioista, jotka tukivat hyvin studion tavoitteita luottamuksen herättämisestä tilaajaan edustajille.

Heti studion jälkeen käytiin lyhyesti läpi ensimmäisiä ajatuksia, kuinka studiotoiminta onnistui kokonaisuutena. Asiaa pohdittiin varsinkin tilaajan edustajien näkökulmasta, millaisella mielialalla he vaikuttivat lähtevän studiosta pois. Studion tavoitteena oli hankkeen erikoispiirteen vuoksi pyytää tilaajan edustajat tulemaan seuraavaan studiosessioon, jossa hanketta käydään tarkemmin läpi, koska kaikkia asioita ei voinut käsitellä ensimmäisen session aikana. Tässä tavoitteessa onnistuttiin, ja tilaajan edustajat olivat halukkaita session jälkeen tulemaan uudelleen. Myöhemmin studiota analysoitiin toiminnallisuuden kannalta ja pohdittiin, oliko aktiviteetit riittävän hyviä vai oliko vielä asioita, joita voidaan muuttaa niissä ja saadaan maksimi hyöty käyttöön.

6.3.2 Studio 2

Toiseen studioon oli ensimmäiseen studioon verrattuna helpompi valmistautua, sillä toisessa studiossa ei ollut ensimmäisen kohteen kaltaisia erikoispiirteitä. Tämän vuoksi studiorungossa voitiin keskittyä normaaliin sisältöön. Studion sisältö oli sen vuoksi tärkeä tässä studiossa, koska valtaosa tulevista hankkeista ovat perinteisiä asuntokorjausrakentamisen hankkeita ilman erikoispiirteitä.

Ensimmäisen studion runkoa voitiin käyttää toisen studion pohjana, mutta ideana oli ko-keilla uusia aktiviteetteja, joita voidaan käyttää studiossa. Ensimmäisen studion perusteella muutamat aktiviteetit saivat hyvän vastaanoton tilaajan edustajilta, joten ne säilytettiin ennallaan. Uusien aktiviteettien tarkoituksena ja tavoitteena oli saada tilaajan edustajat osallistumaan ensimmäistä studiota enemmän yhteistyöhön, jotta heille syntyisi parempi mielikuva hankkeen toteutuksesta ja se mahdollisesti toisi keskustelua kohteen sellaisista piirteistä, joita ei välttämättä tule perinteisellä toteutusmuodolla esille. Ihmisten aktivointi on tärkeä tekijä tukemaan luottamuksen synnyttämisessä.

Aikataulullisesti toinen studio nähtiin ensimmäistä helpompana, kun aktiviteetit pystytettiin mitoittamaan normaalisti, kun välissä ei ole poikkeavaa informaatiota. Uusien aktiviteettien vuoksi aikataulua ei voitu suoraan määrittää ensimmäisen studion pohjalta. Lisäksi uudet aktiviteetit olivat luonteeltaan sellaisia, jotka vaativat enemmän aikaa toteutukseen, jotta ne ovat hyödyllisiä. Sen vuoksi aiemman studion aktiviteetit optimoitiin hiukan lyhyemmiksi, koska studion pituus oli tarkoitus pitää ensimmäisen studion tapaan noin parin tunnin sessiona. Tavoitteena oli luoda edellistä studiota enemmän keskustelua studion aikana, vaikka ensimmäisessä studiossa keskustelun tasoa pidettiin hyvänä.

Studioihin suunniteltiin sopivan pituiset tauot sekä studioihin järjestettiin kahvitarjoilu sekä kevyttä syötävää. Tämä toimi varsin hyvin ensimmäisessä studiossa ja samaa haluttiin käyttää toiseen studioon. Tauoilla ja syömisillä oli selkeitä hyötyjä, koska studion aikataulu oli tiivis ja ajankohta sellainen, että ilman sopivia taukoja keskittymiskyky voisi heikentyä nopeasti. Tauon sivuvaikutuksena keskustelua hankkeesta syntyi varsin hyvin, kun tilaajan edustajilla oli hetki aikaa käsitellä juuri saamiaan informaatioita. Sama vaikutus haluttiin saada toisessa studiossa.

Ennen toista studiota käytiin ensimmäisen studion tavoin muutama kertaava kokous, kuinka studion sisältö toimii ja miten uudet aktiviteetit toteutetaan. Asian omaksuminen tapahtui helpommin toiseen studioon, kun ensimmäisen studion aktiviteeteista oli jäänyt positiivinen vaikutus kaikille. Toiseen studioon haluttiin pohtia, kuinka voidaan yrityksen omia roolituksia parantaa, jotta tilaajan edustajat voivat ottaa kontaktia helposti kaikkiin studion jäseniin sekä kuinka uusien aktiviteettien opastus järjestetään. Lisäksi uudet aktiviteetit vaativat ensimmäiseen studioon verrattuna enemmän fyysisiä valmisteluja studiotilaan. Uusia aktiviteetteja ei harjoiteltu tarkemmin, vaan niille annettiin aikatauluarviot, kuinka kauan ne vaativat aikaa. Aikatauluarviot toteutuivat hyvin ensimmäisessä studiossa, joten niiden uskottiin toteutuvan riittävän hyvin toisessakin studiossa.

Toisessa studiossa päädyttiin ratkaisuun aloittaa studiosessio, vaikka yksi henkilö oli hiukan myöhässä. Muut studioon saapuneet tulivat paikalle hyvissä ajoin ja heidän kanssaan voitiin avata keskustelua ennen varsinaisen toiminnan alkua, joten aloittamisen pitkittäminen ja studion venyttäminen yhden henkilön takia olisi ollut huono ratkaisu tilaajan edustajien näkökulmasta. Studioon saapuneet henkilöt olivat huomattavan aktiivisia osal-

listumaan keskusteluun hankkeen eri yksityiskohdista ja aktiviteettien kautta saatiin paljon informaatiota ja ideoita, joita voidaan hyödyntää myöhemmässä vaiheessa. Riskinä keskustelulle oli, että pohdinta menee liian tarkaksi. Seurauksena ja positiivisena asiana kuitenkin oli, että tilaajan edustajien luottamus kasvaa keskustelun myötä. Se tukee studion tavoitteita, mutta aikataulullisesti keskustelun venyminen toi haasteita session loppupäähän ja lopulta aikataulu venyi lähes tunnin yliajalle.

Huomiona molemmissa studioissa oli, että studioille ei ollut vielä omaa varsinaista studiotyöskentelyyn tarkoitettua tilaa, joten studiot järjestettiin sopivan kokoisessa neuvotteluhuoneessa. Toisen studion alussa tästä oli muodostua ongelma, sillä neuvotteluhuoneessa oli teknistä vikaa, ja studion toiminta olisi häiriintynyt sen vaikutuksesta huomattavasti. Studio siirrettiin sen vuoksi toiseen neuvotteluhuoneeseen, jolloin kaikki materiaalit ja muut tarvikkeet jouduttiin siirtämään nopealla aikataululla. Tämä ei olisi yhtä suuri ongelma, kun studiot voidaan järjestää sille varatussa tilassa.

Ensimmäisen studion tavoin toisen studion jälkeen tehtiin studion päättymisen jälkeen ensimmäiset analyysit studion toiminnasta ja onnistumisesta. Pääpaino oli jälleen tilaajan edustajien mielialoissa, miten he näkivät studiotoininnan ja millaisia asioita he toivat esille studion aikana. Studioissa oli selvästi havaittavissa, että studiotoininta on tilaajan edustajien mieleen ja he toivat mielellään ajatuksiaan esille aktiviteettien avulla. Aikataulun ylitystä ei pidetty niin merkittävänä, koska studion päätavoite luoda luottamus onnistui keskustelun avulla paremmin. Aikataulussa pysymistä tulevaisuuden studioissa haluttiin kuitenkin parantaa. Rooleista studioissa analysoitiin, että ne onnistuivat ensimmäistä studiota paremmin, mutta edelleen kehitettäväksi jäi, miten roolit jaetaan studion eri vaiheissa. Lisäksi pohdittavaksi jäi hyvästä keskustelusta huolimatta, että kuinka voidaan parantaa tilaajan sitoutumista studion jälkeen, jotta studion tavoite yhteistyöstä onnistuisi parhaiten.

6.3.3 Studio 3

Kolmas studio oli ensimmäisen studiokerran toinen osio, kuten ennen ensimmäisessä studioissa päätettiin. Studioon saapuvat henkilöt olivat tulossa siten toista kertaa noin kuukausi edellisen kerran jälkeen. Studion jatkaessa ensimmäisen studiokerran pohjalta, oli kolmannen studion luonne hiukan erilainen kuin mitä se oli kahdella ensimmäisellä kerralla. Toimintarunon sisältöä muokattiin edellisestä studiosta, etteivät tilaajan edustajat tarvitse pelkästään toistaa aiempia aktiviteetteja. Toisen studioissa käytetyt uudet aktiviteetit toimivat hyvin, että ne päätettiin toteuttaa tässä studioissa.

Ensimmäisessä studioissa hankkeen erityispiirteitä esiteltiin yhdestä näkökulmasta, jotta tilaajan edustajat saavat ensimmäisen käsityksen, millaisia asioita se vaatii hankkeen toteutukselta. Tätä haluttiin viedä eteenpäin studion toisessa osassa, joten siihen kehitettiin uutta aktiviteettia, jossa tilaajan edustajat pääset ideoimaan ja tekemään yhteistyössä hei-

dän mielestään hyvää ratkaisumallia. Toisen studion aktiviteetit toimivat positiivisesti tilaajan edustajien aktivoimisessa, joten ne päätettiin toteuttaa tässä studiossa muuttamattomina. Ideana oli kokeilla niiden lisäksi uudenlaista aktiviteettia, mutta se päätettiin lopulta jättää tästä studiosta pois, koska muuten aikataulu olisi ollut mahdoton toteuttaa kaikkien osalta.

Aikataulullisesti studion sisältö oli järjestetty tiukaksi, mutta studioon tulevat tilaajan edustajat olivat ennestään tuttuja, niin ensimmäisen studion alussa tutustumiseen käytetty aika voitiin nyt käyttää asian läpikäymiseen ja edellisen studiokerran nopeaan kertaukseen. Edellisen studion aikatauluyllitys nähtiin mahdollisena tässäkin studiossa, jos aktiviteetit kehittävät yhtä paljon keskustelua kuin aiemmassa studiossa, joten ylitykseen varauduttiin paremmin edelliseen studioon verrattuna.

Studion tavoitteita täytyi pohtia uudelleen, koska tilaajan edustajien odotukset ovat ensimmäisen studion jälkeen selvästi erilaiset ja korkeammalla sen suhteen, mitä he haluavat kuulla studion aikana sekä mitä hyötyjä he saavat saapumalla toisen kerran studioon. Ensimmäisessä osiossa luottamuksen synnyttäminen oli pääosassa, mutta nyt odotukset siirtyvät luottamuksen synnyttämisen lisäksi enemmän hankkeen sisällön ja ensimmäisten kustannusarvioiden suuntaan. Hankkeen erityispiirteen toteuttaminen hankkeessa oli lisäksi yksi pohdittava agenda. Tavoitteena oli edelleen selventää tilaajan edustajille, kuinka hanke etenee studion jälkeen, jos he päättävät hankkeen toteutuksesta projektistudiona.

Studion sisältö käytiin jossain määrin läpi studion tavoitteiden asettamisen yhteydessä. Lisäksi kun aktiviteetteja oli käytetty aiemmin, niitä ei tarvinnut läpikäydä yhtä tarkasti kuin edellisiin studioihin. Niistä käytiin kuitenkin läpi, että kohteesta esitetään oikeita ja merkityksellisiä asioita. Ennen varsinaista studiosessiota kerrattiin studion sisältö kertaalleen läpi, jotta on pohdittu erilaisia huomioita, joita tilaajan edustajat voivat esittää aktiviteettien perusteella ja niihin löytyy valmiita vastauksia. Varsinaista aktiviteettien ennalta harjoittelua ei tehty tähän studioon.

Studioon tilaajan edustajat saapuivat kaikki paikalle ajallaan, joten studio voitiin aloittaa ilman ongelmia. Huomiona oli, että tällä kertaa studioon saapui pari uutta henkilöä, jotka eivät osallistuneet ensimmäiseen sessioon. Sen vuoksi studion aikana asioita jouduttiin kertaamaan hiukan suunniteltua tarkemmin, jotta uudet henkilöt ymmärsivät aiemmin käsitellyt asiat. Aktiviteetit sujuivat ongelmitta ja ne synnyttivät halutun kaltaista keskustelua studion sisällä. Hankkeen erityispiirteen läpikäynti oli ennakoidusti aikaa vievä ja erilaisia mielipiteitä herättävä, mutta tilaajan edustajien kysymyksiin pystyttiin vastaamaan hyvän ennakkovalmistelun perusteella. Tilaajan edustajien studiotoimintaan tottumisen pystyi näkemään heti toisessa osiossa, jolloin tilaajan edustajat osasivat kysellä ensimmäistä kertaa tarkempia kysymyksiä hankkeeseen liittyen ja tilaajan edustajien odotukset vastauksille olivat selvästi kasvaneet. Keskustelujen seurauksena aikataulu ylittyi jälleen suunnitellusta arviosta toisen studion tapaan.

Studion jälkeen analysoitiin edelleen tilaajan edustajien mielialaa studion aikana, joka oli osoittautunut hyväksi keinoksi pohtia ensimmäisiä toimenpiteitä seuraavia studioita varten. Heistä näki, että ensimmäisen studion jälkeen tiedot ja tavoitteet olivat selkeytyneet hankkeelle, joten ensimmäisen studion tavoitteet oli saavutettu. Henkilöiden omassa suhtautumisissa oli nähtävissä jonkin verran eroavaisuuksia ensimmäiseen osioon verrattuna. Osa oli edelleen mielteliäitä studiotoiminnan hyödyllisyydestä verrattuna perinteiseen kilpailutukseen. Osa oli selvästi sisäistänyt yhteistyön hyödyt ja vaikuttivat positiiviselta projektistudion suhteen.

Kolmannen studion jälkeen järjestettiin toinen palautekokous, jossa refleктоitiin tarkemmin kaikkien kolmen ensimmäisen studion toimintaa sekä pohdittiin niissä onnistumisia ja kehityskohteita. Kehityskohteisiin pohdittiin keinoja ratkaista haasteet ennen seuraavaa studiokertaa. Uusia aktiviteetteja ei pohdittu, sillä ensimmäisissä studioissa käytetyt ovat olleet hyödyllisiä ja niiden avulla studioita voidaan johtaa tulevissakin studioissa. Aikatauluylityksistä mietittiin, kuinka toimitaan, jos näyttää että aktiviteetit menevät yli suunnitellun ajoituksen. Studion pituutta ei ole kuitenkaan järkevää pidentää, koska silloin ne eivät olisi houkuttelevia tilaajan edustajien kannalta.

7. TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Yhteenvedossa käydään läpi opinnäytetyön kannalta tärkeimmät tulokset ja tehdään johtopäätökset siitä, päästiinkö työn alussa asetettujen tutkimuskysymysten tavoitteisiin. Eli saatiinko vastattua näihin kysymyksiin riittävällä tarkkuudella. Tavoitteiden ja tulosten perusteella voidaan arvioida paremmin, millaisia jatkotoimenpiteitä voidaan suositella ja kuinka toiminnan kehitystä viedään eteenpäin. Lisäksi listataan tutkimuksen rajoitteet, joiden rajoissa tutkimus on suoritettu ja millaisia asioita ei ole otettu huomioon tuloksissa.

7.1 Tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset tutkimuksen tavoitteista

Opinnäytetyön tavoitteena oli vastata työn alussa määritettyihin tutkimuskysymyksiin. Näissä kysymyksissä on käytännössä kaksi eri näkökulmaa, joista toinen on projektistudion toiminta tilaajan edustajien näkökulmasta ja toinen on yrityksen näkökulma. Tutkimuskysymykset liittyvät itse studion toimintaan, jossa haetaan vastauksia, kuinka studion sisältö ja erilaiset aktiviteetit tukevat studion tavoitteita. Opinnäytetyöllä pyritään lisäksi vastaamaan, mitä hyötyjä tilaaja saa osallistumisesta projektistudioon normaalin kilpailutuksen sijaan.

Ensimmäisenä tavoitteena oli vastata, millaisia asioita käydään läpi studioon liittyen ennen varsinaista studiotyöskentelyä. Tilaajan edustajien näkökulmasta pohditaan, millainen lähtökohta heillä on, eli käytännössä heidän oma asenne hanketta kohti. Onko heillä esimerkiksi tehty valmistelevia tutkimuksia hankkeelle vai ovatko he täysin lähtöpis-teessä. Sillä on vaikutusta, kun heille ehdotetaan projektistudioon saapumista. Projekti-studiotyöskentelyn täytyy osoittautua muita vaihtoehtoja houkuttelevammaksi vaihtoeh-doksi, jolloin korostuu neuvottelut muiden tahojen kanssa. Lisäksi projektistudiotyösken-telyyn vaikuttaa tilaajan edustajien yleinen mielipide hanketta ja rakennusliikkeitä koh-taan.

Näihin tilaajaa koskeviin asioihin voidaan löytää vastauksia paljolti yrityksen oman val-mistelevien toimenpiteiden kautta. Tilaajan edustajille voidaan teettää lyhyt ennakkokyy-sely hankkeen perustiedoista ja tehdä taustatutkimus taloyhtiöstä käyttäen yleisiä lähteitä. Lähtötiedot vaihtelevat taloyhtiöittäin, jolloin osa on teetättänyt hankkeelle alustavia tut-kimuksia, ja osalla ne ovat vielä edessä.

Projektistudion ajankohdaksi pyritään valitsemaan mahdollisimman aikainen ajankohta, jotta tilaajan edustajat eivät ole tehneet sitovia päätöksiä hankkeeseen liittyen. Näistä tär-keimpänä on, ettei tilaaja ole hommannut hankkeelle projektinjohtajaa. Projektistudion tavoite ei välttämättä täyty parhaalla mahdollisella tavalla, jos taloyhtiö on valinnut jo itselleen projektinjohtajan tai hankemuoto on kerennyt muotoutumaan.

Tilaajan edustajien mielipide rakennusliikettä kohtaan studioon saapuessa voi pahimmassa tapauksessa olla varsin negatiivinen. Mielipiteeseen usein vaikuttaa sosiaalisen median trendi uutisoida vain työmailla sattuvista virheistä, mutta positiiviset asiat jätetään vähälle huomiolle. Alalla töissä olevat tai aktiivisesti muita tiedotuskanavia seuraavat taloyhtiön jäsenet suhtautuvat todennäköisesti huomattavasti neutraalimmin näihin uutisiin. Lähtökohtaisesti tilaajan edustajien tiedot rakentamisesta ja omasta hankkeesta täytyy olettaa vähäisiksi. Projektistudion aktiviteetit suunnitellaan alimman tietotason mukaisesti, joten ne ovat silloin yksinkertaisia ymmärtää ja esille nousevat termit selitetään selkokielellä.

Projektistudion toimintarungon yhtenä tavoitteena oli lisäksi määrittää, kuinka monta henkilöä tarvitaan projektistudioon paikalle hankkeen alussa. Testattujen projektistudiosessioiden perusteella tarvitaan vähintään kaksi henkilöä kohdeyrityksestä toiminnan varmistamiseksi. Hyödyllistä on kuitenkin käyttää useampaa kuin kahta henkilöä, jolloin yhdelle henkilölle ei kerry liikaa asioita hoidettavaksi projektistudion aikana. Tilaajan edustajia tarvitaan paikalle vähintään kolme, jotta projektistudion aktiviteetit säilyvät toteutettavina. Optimaalinen määrä tilaajan edustajia on noin viisi henkilöä, jolloin voidaan saada aikaan riittävästi keskustelua ja erilaisia näkökulmia asioihin.

Valmistavina toimenpiteinä projektistudioon tarvitaan käytännössä fyysisten aktiviteettien valmistelu projektistudiotilaan ennen studiosession alkua sekä esitettävän sisällön läpikäyminen. Sisällön läpikäymisen osalta tarvitaan selvittää kohdekohtaiset tiedot vastaamaan tuoreinta tietoa sekä korostaa tärkeimmät asiat, jotka todennäköisimmin tilaajan edustajat nostavat esille projektistudion aikana. Aktiviteetit suunnitellaan mahdollisimman joustaviksi toteutukseltaan, jolloin sisältö voidaan muuntaa kohteita vastaaviksi helposti. Aktiviteetteihin tarvittavat materiaalit sijoitetaan paikoilleen projektistudiotilaan ennen studion alkua. Etukäteen on lisäksi suunniteltu studioon osallistuvien henkilöiden roolitus aktiviteettien toiminnassa. Toimintatavat on myös sovittu siinä tapauksessa, jos projektistudion aikataulu alkaa venymään yli suunnitellusta aikataulusta. Toimintatapana voi olla esimerkiksi käsiteltävien asioiden priorisointi tärkeyden mukaan tai sopia mitkä asiat käydään kevyemmin läpi, jos aikataulu ei salli asioiden läpikäymistä suunnitellusti.

Haastatteluissa nousi esille, kuinka kauan hankekehitysvaiheet yleisesti kestävät. Nämä vaiheet voivat usein kestää pitkään, jolloin ensimmäisen projektistudion merkitys tilaajan kiinnostumisesta projektistudiotyöskentelyyn on erittäin tärkeä. Pahimmassa tapauksessa projektistudioiden välissä on useita kuukausia ennen kuin hankkeessa päästään eteenpäin. Liian pitkillä aikaväleillä projektistudion hyödyt katoavat, joten on tärkeää järjestää projektistudioita säännöllisesti eteenpäin ensimmäisen projektistudion jälkeen tilaajan kiinnostuksen ylläpitämiseksi. Projektistudioiden houkuttelevuutta voidaan toteuttaa esimerkiksi solmimalla YTS tilaajan kanssa tietyin välipistein, jonka jälkeen aina tarkastetaan hankkeen tilanne ja sovitaan jatkosta.

Projektistudion valmistelut ja lähtökohdat tukevat projektistudion päätavoitteen saavuttamista, eli mitä projektistudiolla halutaan saavuttaa hankekehityksen alkuvaiheessa. Päätavoite on asetettu kohdeyrityksen näkökulmasta, mutta samalla se vastaa kysymykseen tilaajan saamista hyödyistä projektistudiotoiminnasta. Tilaajan saamat hyödyt vaikuttavat oleellisesti kohdeyrityksen projektistudion päätavoitteen toteutumiseen, joten päätavoitteen toteutuessa myös tilaajan saamat hyödyt tulevat esille.

Opinnäytetyön projektistudion toimintarungon tuloksellinen päätavoite on tilaajan luottamuksen herättäminen projektistudion aikana. Lähtökohtana tilaajan edustajien ennakkoasenteet ovat todennäköisesti varautuneet kohdeyritystä kohtaan, joten ilman luottamuksen heräämistä ei tilaaja näe projektistudiotoiminnasta saatuja hyötyjä omasta näkökulmasta. Ilman hyötyjä ei tilaaja halua jatkaa projektistudioiden kautta toimimista, koska silloin se nähdään vain ajanhukkana. Kilpailutettuun toimintamalliin verrattuna projektistudiotoiminta on huomattavasti tiiviimpää yhteistyötä tilaajan kanssa, joten luottamus ja sitoutuminen hankkeeseen on äärimmäisen tärkeää lopputuloksen kannalta. Luottamusta osapuolten välillä voidaan rakentaa olemalla avoin kaikista hankkeeseen liittyvistä asioista alusta alkaen. Tämä edellyttää, että kohdeyritys kertoo avoimesti tilaajan edustajille mahdollisista haasteista ja riskitekijöistä, jotka voivat aiheuttaa ongelmia hankkeen aikana. Lisäksi kohdeyrityksen täytyy pystyä esittämään ratkaisumalleja näille haasteille luottamuksen vahvistamiseksi. Projektistudion aktiviteeteilla pyritään antamaan vastauksia näihin haasteisiin visuaalisessa muodossa.

Luottamuksen lisäksi projektistudion tavoitteena on myydä tilaajalle yhteistoimintamalli hankkeen toteutusmuotona. Käytännössä tilaaja ymmärtää hankkeen toteutuvan yhteistyössä projektistudioiden kautta. Yhteistoimintamalli kiteyttää taloyhtiön ja toteuttajan tavoitteet. Kilpailutus tapahtuu neuvottelemalla, jossa luottamus synnytetään yrityksen osaamisen ja ongelmanratkaisukyvyn perusteella. Parhaiten tavoite saavutetaan korostamalla tilaajan saamat hyödyt yhteistoiminnasta ja kuinka ne vaikuttavat positiivisesti laadullisiin asioihin. Opinnäytetyön projektistudion toiminnassa saadut hyödyt esitellään tilaajalle vielä varsin karkealla tasolla tarkempien tietojen puuttuessa, mutta samalla korostetaan kuinka hyödyt konkretisoituvat hankkeen loppua kohden. Projektistudiotoiminnan prosessi voidaan kuvata visuaalisesti tilaajalle jo ensimmäisessä projektistudiossa, kuinka ne jatkuvat siitä eteenpäin. Projektistudiotoiminnasta korostetaan tilaajan edustajille suurempaa mahdollisuutta vaikuttaa hankkeen sisältöön ja sitä kautta myös hankkeen hintaan.

Kohdeyrityksen tavoitteena on projektistudioissa kerätä tietoa hankkeeseen liittyen tilaajalta. Tietoja voidaan parhaiten kerätä projektistudion aktiviteettien avulla, joissa tilaajan edustajat laitetaan kertomaan omia mielipiteitä ja havaintoja kohteeseen liittyen. Kerätyistä tiedonpalasista kohdeyritys voi analysoida ja tehdä yhteenvetoa, millaiset asiat painottuvat tilaajan näkökulmasta eniten. Löytämällä tilaajalle tärkeimmät painoarvot, voi kohdeyritys panostaa enemmän resursseja näihin asioihin ja sitä kautta lopputulos ja tilaajalle tuotettu arvo on laadukkaampi. Yhdessä keskustelemalla voi hankkeesta nousta

esille myös piileviä haasteita tai riskitekijöitä, jotka eivät välttämättä muutoin nousisi esiin ennen toteutusvaihetta.

Projektistudion haasteena on, että tilaajan edustajilta tulee todennäköisesti hyvin vaihtelevaa informaatiota. Tieto voi olla hyvin yksityiskohtaisella tai epätarkalla tasolla. Tiedot täytyy suodattaa sopivaan tarkkuuteen, jotta ne ovat käyttökelpoisia tulevilla projektistudioissa sekä muun muassa hankesuunnitelman pohjana. Informaation rajausta voidaan selventää tilaajan edustajille korostamalla, että kyseisessä projektistudiossa asiat käydään läpi asetetulla tarkkuustasolla ja siitä tarkemmat yksityiskohdat eivät ole oleellisia siinä vaiheessa. Tilaajan edustajilta tulee todennäköisesti paljon erilaisia ideoita, mitä kaikkea halutaan toteuttaa hankkeen aikana. Ideoita täytyy tulkita ja analysoida jatkuvasti sekä kertoa yrityksen näkemys ideoiden toteutettavuuteen. Tavoite on, että tilaaja ymmärtää ja tekee lopulta päätöksen annettujen tietojen pohjalta.

Johtopäätöksenä edellä esitettyjen tuloksien perusteella voidaan todeta, että opinnäytetyön tavoitteisiin päästiin ja tuloksena on toimiva toimintarunko ensimmäiseen projektistudioon hankekehitysvaiheessa. Toimintarungon avulla voidaan lisäksi vastata opinnäytetyön alussa asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Toimintarunko on suunniteltu helposti muokattavaksi, jolloin sitä voidaan käyttää joustavasti useiden tilaajien kanssa sekä se on pohjana tulevien projektistudioiden suunnittelulle. Toimivalla toimintarungolla voidaan valmistautua tilaajan edustajien ennakoasenteisiin ja hyvin suunnitelluilla aktiviteeteilla voidaan herättää tilaajan mielenkiinto ja luottamus uudenlaiseen toimintatapaan kilpailutetun mallin sijaan.

7.2 Tutkimuksen rajoitteet

Opinnäytetyön aiheen perusteella työtä lähdettiin ensimmäisenä rajaamaan yhteen rakennushankkeen päävaiheista. Aiemmat tutkimukset ovat keskittyneet suurimmaksi osaksi suunnitteluun, mutta tutkimuksia on jonkin verran tuotantovaiheestakin. Hankekehitysvaiheessa toteutettujen projektistudioiden hyötyjä ei ole aiemmin tarkasteltu. NCC Asumisen aikaan on tehty yrityksen sisäisiä projektistudioita hankekehitysvaiheessa, mutta informaatiota ei ole juuri saatavilla. Työ rajattiin koskemaan hankekehitysvaihetta, koska yrityksen mahdollisuudet tulla mukaan hankkeen alkuvaiheessa on luonnollista. Työn ulkopuolelle on siten jätetty muihin rakennusvaiheisiin liittyvät asiat.

Aihe rajattiin koskemaan korjausrakentamisen toimialaa, koska opinnäytetyö toteutettiin korjausrakentamisen yksikköön. Projektistudioilla oli selkeä tarve korjaushankkeiden hankekehitysvaiheessa. Korjausrakentaminen jakautuu useampiin yksiköihin, jolloin aihe rajattiin koskemaan pelkästään asuntokorjauspalveluita. Asuntokorjaushankkeissa tilaajalla on lukuisia edustajia. Projektistudion tavoitteet yhteistyönä tehtävästä hankkeesta sopivat erinomaisesti rajaukseen.

Opinnäytetyön sisältö on rajoitettu koskemaan projektistudioon liittyviä yksityiskohtia, kuten aikataulua, henkilöiden määrä studiossa ja studion aktiviteetteja. Työn sisältönä on pohdittu, miten nämä yksityiskohdat vaikuttavat studion toimintaan ja tavoitteisiin. Tähän liittyen työn teoriaosuus keskittyy projektistudioon liittyviin yksityiskohtiin, jonka lisäksi ne on liitetty aiempiin tutkimuksiin. Projektistudion ideologian viitekehyksenä on käytetty Lean filosofiaa ja siitä kehitettyä Lean rakentamista, mihin koko projektistudion toiminnan periaatteet nojautuvat.

Työssä ei ole tutkittu projektistudioista kertyviä kustannuksia tai hankkeesta kertyviä kustannuksia ja niiden vaikutuksia studion toimintaan. Toimintarungon kannalta työssä on keskitytty toimintaa tukeviin asioihin, jolloin vertailuja muiden hankemuotojen välillä ei ole tehty.

Tulosten esittely on rajattu siten, että varsinaista projektistudiorungon yksityiskohtaista rakennetta ei ole esitetty tuloksissa, koska se on tarkoitettu yrityksen omaan käyttöön. Työn tavoitteet ja toimintarungon toimivuus on esitelty aktiviteettien tuloksien perusteella, jotka on testattu käytännössä.

7.3 Jatkotutkimuskohteet

Opinnäytetyön rajauksen vuoksi jatkotutkimuskohteille on useampia vaihtoehtoja, joita voidaan tutkia tarkemmin. Vaihtoehtoja jatkotutkimuksille ovat projektistudion jatkaminen hankekehityksen jälkeisiin seuraaviin vaiheisiin: Suunnittelu- ja toteutusvaihe. Hankkeen rajaus on tehty asuntokorjausrakentamiseen, jolloin jatkotutkimuksia voidaan tehdä, kuinka se soveltuu muihin korjausrakentamisen hankkeisiin.

Lisäksi voidaan tutkia, kuinka projektistudioita toteutetaan muilla toimialoilla ja toimiiko tässä opinnäytetyössä kehitetty toimintarunko sellaisenaan muiden toimialojen projektistudioihin ohjeeksi. Opinnäytetyössä on pureuduttu pääosin projektistudion positiivisiin puoliin sekä tilaajan rooliin studiossa pintapuolisesti. Jatkotutkimuksena voidaan tarkastella projektistudion negatiivisia vaikutuksia. Lisäksi tilaajan roolin tarkemmalla tarkastelulla voidaan tehostaa ja parantaa projektistudiosta saatavia hyötyjä.

Projektistudion toimintamallia voidaan jatkokehittää, kun tilaajan kanssa on päästy yhteistoimintasopimukseen. Kehitykseen voidaan käyttää opinnäytetyön toimintarunkoa aikataulun ja yksityiskohtien suunnittelussa. Suunnitteluvaiheessa projektistudiot toimivat päätöksentekopisteinä. Opinnäytetyössä kehitettyä toimintarunkoa ei voi käyttää sellaisenaan suunnitteluvaiheessa.

Projektistudion periaatteita voidaan soveltaa yrityksen muilla toimialoilla. Tutkimalla eri toimialojen hankekehitysvaiheen erityispiirteet, voidaan projektistudion eri toimintamalleista monistaa pääosa.

Vertaileva jatkotutkimus voidaan suorittaa konkreettisista hyödyistä projektistudioiden ja normaalin kilpailutuksen välillä. Vaihtoehtojen vertailemiseksi tulisi kehittää mittaus-tapa, joilla voidaan erotella vaihtoehtojen hyödyt. Vertailemalla hankemuotoja on mahdollista löytää niiden positiiviset ja negatiiviset erot.

LÄHTEET

Alarcón, L.F., Mandujano R, M.G. & Mourgues, C. (2013). Analysis of the Implementation of VDC from a Lean Perspective: Literature Review. Proceedings of 21st Annual Conference of the International Group for Lean Construction. 31. elokuuta, 2013. Fortaleza, Brasilia. s. 781-790.

Alhava, O., Laine, E. & Kiviniemi, A. (2015). Intensive big room process for co-creating value in legacy construction projects. Journal of Information Technology in Construction (ITcon). Vol. 20(11), s. 146-158.

Brady, D.A., Tzortzopoulos, P. & Rooke, J. (2012). Using design science to further develop visual management application in construction. Proceedings of 20th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. San Diego, California.

Chachere, J., Kunz, J. & Levitt, R. (2009). The role of reduced latency in integrated concurrent engineering. CIFE Working paper #WP116. Stanford University. Saatavissa: <http://cife.stanford.edu/role-reduced-latency-integrated-concurrent-engineering>

Choi, J., Kim, H. & Kim, I. (2015). Open BIM-based quantity take-off system for schematic estimation of building frame in early design stage. Journal of Computational Design and Engineering. Vol. 2(1), s. 16-25. Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2288430014000037>

Coffee, T. (2006). The future of integrated concurrent engineering in spacecraft design. The Lean Aerospace Initiative Working Paper Series. Massachusetts Institute of Technology.

Dave, B., Koskela, L., Kagioglou, M. & Bertelsen, S. (2008). A critical look at integrating people, process and information systems within the construction sector. Proceedings for the 16th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Manchester. s. 795-808.

Dave, B., Pikas, E., Kerosuo, H. & Mäki, T. (2015). ViBR—conceptualising a virtual big room through the framework of people, processes and technology. 8th Nordic Conference on Construction Economics and Organization. Procedia Economics and Finance. Vol. 21, s. 586-593.

Fundli, I.S. & Drevland, F. (2014). Collaborative design management—a case study. The 22nd Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Oslo, Norway, Vol. 2, s. 627-638.

Galsworth, G.D. (2005). Visual workplace: visual thinking. Visual-Lean Enterprise Press. Portland.

Green, S.D. (1999). The dark side of lean construction: exploitation and ideology. Proceedings of the 7th Conference of the International Group for Lean Construction. University of California, Berkeley, USA. s. 21-32.

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. & Sinivuori, E. (2009). Tutki ja kirjoita, 15., uudistettu painos. Tammi, Helsinki. 464 s.

Howell, G.A. (1999). What is lean construction. Proceedings of the 7th Conference of the International Group for Lean Construction. University of California, Berkeley, USA. s. 1-10.

Interactive visual management, PingView solution (2017). Ping View. Viitattu: [21.02.2018]. Saatavissa: <http://www.pingview.io/portfolio-view/interactive-visual-management/>

Juntunen, J. (2015). Big Room suunnittelun ohjauksen työkaluna. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto. Tampere, Rakennustekniikan laitos. 73 s. Saatavissa: <http://dspace.cc.tut.fi/dpub/handle/123456789/23143>.

Kerosuo, H., Mäki, T. & Korpela, J. (2013). Knotworking - A novel BIM-based collaboration practice in building design projects. Proceedings of the 5th International Conference on Construction Engineering and Project Management. 9.-11. tammikuuta, 2013. Orange County, California, USA. s. 1-7. Saatavissa: <http://hdl.handle.net/10138/42897>

Khanzode, A., Fischer, M. & Reed, D. (2008). Benefits and lessons learned of implementing building Virtual Design and Construction (VDC) technologies for coordination of mechanical, electrical, and plumbing (MEP) systems on a large healthcare project. Journal of Information Technology in Construction (IT con). Vol. 13, s. 324-342. Saatavissa: <http://itcon.org/paper/2008/22>

Khanzode, A., Fischer, M., Reed, D. & Ballard, G. (2006). A guide to applying the principles of virtual design & construction (VDC) to the lean project delivery process. CIFE working paper #093. Stanford University. Palo Alto, California. Saatavissa: <https://cife.stanford.edu/publications?page=3>

Khanzode, A. & Senescu, R. (2012). Making the Big Room Better. DPR Construction. Saatavissa: <https://www.dpr.com/view/making-big-room-better>

Knapp, S., Long, D. & Howell, G. (2014). The Role of the Owner's Representative on IPD. Proceedings of the 22nd Conference of the International Group for Lean Construction. Oslo, Norway. s. 1369-1377.

Knotten, V. & Svalestuen, F. (2014). Implementing virtual design and control (VDC) in Veidekke – Using simple metrics to improve the design management process. Proceedings for the 22th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Oslo, Norway. s. 1379-1389.

Kunz, J. & Fischer, M. (2009). Virtual design and construction: themes, case studies and implementation suggestions. Center for Integrated Facility Engineering (CIFE) Working paper #097. Stanford University. Saatavissa: <https://cife.stanford.edu/virtual-design-and-construction-themes-case-studies-and-implementation-suggestions>

LCI (2015). The mindset of an effective Big Room. Lean Construction Institute. 3 s. Saatavissa: https://leanconstruction.org/media/learning_laboratory/Big_Room/Big_Room.pdf

Lean Construction Blog (2017). 6 Tips on how to implement a Lean Office in the AEC Industry. Viitattu: [02.02.2018]. Saatavissa: <http://leanconstructionblog.com/6-Tips-On-How-To-Implement-A-Lean-Office-in-the-AEC-Industry.html>

Merikallio, L. & Haapasalo, H. (2009). Projektituotantojärjestelmän strategiset kehittämisskohteet kiinteistö- ja rakennusallalla. Rakennusteollisuus Yhteisraportti. Joulukuu 2009, Espoo. 43 s.

Morley Builders (2018). Virtual Design and Construction (VDC). Viitattu: [21.02.2018]. Saatavissa: <https://www.morleybuilders.com/client-services/virtual-design-and-construction-vdc/>

Mölsä, S. (2014). Hakekaa psykologi, nyt loppui insinöörin osaaminen. Rakennuslehti nro (40). 12. joulukuuta, 2014. s. 10-11. Saatavissa: <https://www.rakennuslehti.fi/lehdet/>

Nieminen, E. (2016). Rakennusvirhe aiheutti kosteusongelman: Toukokuussa avatun palvelukodin asukkaat evakkoon. Yle uutiset. Viitattu: [15.02.2018]. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9306538>

Orrechia, F. & Howell, G.A. (1999). Reflections on Money and Lean Construction. Proceedings of the 7th Conference of the International Group for Lean Construction. University of California, Berkeley, USA. s. 253-262.

Prahalad, C.K. & Krishnan, M.S. (2008). Innovaation uusi aika. Suomentanut Maarit Tillman. Tietosanoma Oy, Helsinki. 303 s.

Suokas, E. (2015). Big Room -menetelmän soveltaminen omaperusteisen asuntotuotannon hankekehitys- ja suunnittelunohjausprosessissa. Diplomityö. Aalto yliopisto. Espoo, Rakennustekniikan laitos. 85 s. Saatavissa: <https://aaltodoc.aalto.fi:443/handle/123456789/19055>

Tezel, A. (2016). Control the Last Planner System Using Visual Management. Lean Construction Blog. Viitattu: [21.02.2018]. Saatavissa: <http://leanconstructionblog.com/Control-The-Last-Planner-System-Using-Visual-Management.html>

Tjell, J. & Bosch-Sijtsema, P.M. (2015). Visual Management in Mid-Sized Construction Design Projects. 8th Nordic Conference on Construction Economics and Organization. Procedia Economics and Finance, Vol. 21, s. 193-200. Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567115001677>

Viana, D., Formoso, C.T., Wesz, J. & Tzortzopoulos, P. (2014). The role of visual management in collaborative integrated planning and control for engineer-to-order building systems. Proceedings of the 22nd Conference of the International Group for Lean Construction. Oslo, Norway. Vol. 2, s. 775-787. Saatavissa: <http://www.iglc.net/Papers/Details/1074>

Virtual Design and Construction (2009). Building Explorer Inc. Viitattu: [22.02.2018]. Saatavissa: <https://es.slideshare.net/sinisaR/virtual-design-and-construction/2>

LIITE A: HAASTATTELUN 1 KYSYMYKSET

Teema: Hankekehitys

1. Miten toteutetaan asuntorakentamisessa? (miten prosessi etenee?)
2. Oma rooli asuntorakentamisen hankekehityksessä?
3. Kuinka iso osuus kaikista asuntorakentamisen hankkeista käy läpi hankekehityksen vaiheet?
4. Millaisia tulevaisuudennäkymiä on hankekehityksessä?
5. Onko tavoite kasvattaa hankekehityshankkeiden osuutta tulevaisuudessa?
6. Hankekehityksen haasteet asuntorakentamisessa?
7. Työkalut hankekehityksen tukena?
8. Millaiset kriteerit asetetaan hankekehityshankkeiden tavoitteille?

Teema: projektistudio

1. Oletko kuullut NCC:n projektistudioista?
2. Oletko ollut mukana NCC Asumisen aikaan hankekehityksen projektistudioissa?
3. Onko tällä hetkellä käytetty projektistudioita millään muotoa asuntorakentamisen hankekehityksessä?
4. Onko tarkoitus tulla käyttämään projektistudioita tulevissa asuntorakentamisen kohteissa?
5. Millaisia haasteita näet projektistudioiden käytössä, jos niitä aletaan käyttää?

LIITE B: HAASTATTELUN 2 KYSYMYKSET

Teema: Projektistudio

1. Kuvaile normaalin studiopäivän kulku
2. Millainen on tavanomaisen projektistudion kokoonpano, montako henkilöä?
3. Millaisin väliajoin projektistudioita pidetään?
4. Pitäisikö niitä toteuttaa mielestäsi tiheämmin vai harvemmin nykyisestä?
5. Ovatko työskentelytilat olleet sopivia projektistudion käyttöön?
6. Toiminnan kokeileminen jatkuvassa projektistudiotilassa?
7. Millaisia haasteita on ollut projektistudioissa?
8. Mitä asioita on syytä kehittää eteenpäin projektistudioissa?
9. Toiminta rakennushankkeen vaiheiden siirtymäkohdissa?
10. Siirtymäkohtien haasteet?
11. Arvio siitä, kuinka paljon projektistudiot ovat edistäneet toimintaa?
12. Onko projektistudioissa ollut minkäänlaista tutustumisosiota, jos paikalle saapuu uusia henkilöitä?

Teema: Projektistudion vetäminen

1. Kerro omasta roolista
2. Millaisia valmisteluja projektistudiosessiot vaativat?
3. Mitkä asiat työllistävät eniten projektistudion vetämisessä?
4. Toiminta muiden ihmisten kanssa, millaisia huomioita tulee esille?
5. Millaisia velvollisuuksia on projektistudion vetäjällä?
6. Työkalut projektistudion vetämiseen?

LIITE C: HAASTATTELUN 3 KYSYMYKSET

Teema: Hankekehitys/hankesuunnittelu korjausrakentamisessa

1. Kerro hankekehityksen prosessista korjaushankkeessa
2. Onko ollut yhteistoimintaa muiden toimialojen kanssa hankekehityksen aikana?
3. Kuinka kauan hankekehitys yleensä kestää keskimäärin?
4. Eroaako korjausrakentamisen hankekehitys paljon muiden toimialojen hankekehityksestä?
5. Haastavimmat asiat hankesuunnittelussa?
6. Yleisimmät osapuolet hankesuunnittelussa?
7. Tehdäänkö hankesuunnittelussa vielä erikseen jonkinlaista markkinointia?

Teema: Oma rooli hankesuunnittelussa?

1. Kerro omasta roolista
2. Tärkeimmät asiat omassa työssä?
3. Keiden kanssa pääasiallisesti tekemisissä?
4. Montako hanketta tulee vuodessa eteen?
5. Oman roolin haasteet?
6. Hankesuunnittelusta siirtyminen varsinaiseen suunnitteluun, miten toimii?
7. Onko siirtymisessä jotain haasteita/ongelmia?

Teema: Projektistudioiden käyttö

1. Onko NCC:n projektistudio terminä tuttu?
2. Arveletko että projektistudioiden käytöstä olisi hyötyä omassa työssä?
3. Millaisia nämä hyödyt mahdollisesti olisivat?
4. Millaisia asioita näet haasteena projektistudioiden käytössä?
5. Näetkö projektistudioiden käytön enemmän työkaluna vai enemmän tärkeänä osana koko hankkeen prosessia?